D

REHM Welding Technology

BETRIEBSANLEITUNG

Nahtreinigungsgerät

INTEGRA.PRO 1500

REHM SCHWEISSTECHNIK

Inhalt

1 Vorwort 5
1.1 Zielgruppe dieser Betriebsanleitung 5
1.2 Beachtung der Betriebsanleitung 5
1.3 EG und VDE Richtlinien 6
1.4 Unfallverhütung (UVV) 6
1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung des INTEGRA.PRO 1500 6
2 Zu Ihrer Sicherheit 7
2.1 Konvention 7
2.1.1 Piktogramme 7
2.1.2 Darstellungsarten 8
2.1.3 Warnzeichen 8
2.1.4 Verbotszeichen 9
2.1.5 Gebotszeichen 9
2.1.6 Hinweis Zeichen 9
2.2 Sicherheitsmaßnahmen im Störfall 10
2.2.1 Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen 10
2.3 Mögliche Gefahrenquellen und Schutzmaßnahmen 12
2.3.1 Mögliche Gefahrenquellen 12
2.3.2 Schutzmaßnahmen 13
2.3.3 Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn 14
2.4 Mögliche Fehlanwendungen 14
2.5 Restrisiken 15
3 Anforderungen an Personal und Betreiber 15
3.1 Bediener 15
3.2 Betreiber 16
4 Gewährleistung und Haftung 16
4.1 Sachmängel 17
5 Fachbegriffe 17

6 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken 18
6.1 Anlieferung 18
6.2 Abladen 18
6.3 Innerbetrieblicher Transport 19
6.4 Auspacken 19
6.4.1 Öffnen der Euro Kunststoffbox 19
7 Lieferumfang INTEGRA.PRO 1500 Geräteset 20
7.1 Lieferliste INTEGRA.PRO 1500 Geräteset 20
8 Lagerbedingungen 22
9 Aufstellbedingungen 23
9.1 Sicherheit 23
10 Außerbetriebnahme / Lagerung 23
10.1 Außerbetriebnahme 23
11 Lagerung 23
12 Gerätetechik 24
12.1 Einsatzbereich 24
12.2 Kontroll- und Bedienelemente auf der Frontplatte 25
12.2.1 Sicherungsautomat (Overload FUSE) 25
12.2.2 Hochstrom-Kombi-Buchsen 26
12.2.3 Leistungsstufen - Wahlschalter Hochstrom-Kombi-Buchsen 26
12.3 Elemente auf der Rückwand 28
13 Zubehör 28
13.1 1,5mm^2 Kabel mit 4mm Sicherheitsstecker 28
13.2 10mm^2 Kabel mit isoliertem Hochstromstecker 28
13.3 Kohlefaserpinsel L / XL 29
13.4 Teflongriff 30
13.4.1 Montage Kohlefaserpinsel --> Teflongriff 30
13.4.2 Enstellen der Teflonschiebehülse 31
13.5 Kohleelektrode 31
13.6 Filze 31
13.7 Signierwerkzeug 32
13.8 Masseklemme 33
13.9 Schablonen 33
13.10 Elektrolyt 34
13.10.1 Umfüllen in Weithalsbehälter 35
14 Inbetriebnahme 36

14.1 Anschluss 36
14.1.1 Netzanschluss 36
14.1.2 Hochstromstecker an das Gerät anschließen und verriegeln .. 36
14.1.3 Hochstromstecker entriegeln 37
14.1.4 4mm Sicherheitsstecker an das Gerät anschließen 37
14.2 Anschluss Masseklemme 38
14.3 Anschluss Teflongriff mit Kohlefaserpinsel 39
14.4 Anschluss Signierwerkzeug 39
15 Arbeiten mit dem INTEGRA.PRO 1500 40
15.1 Reinigen von Schweißnähten mit dem Kohlefaserpinsel 40
15.1.1 Intensivreinigen von Schweißnähten mit dem Kohlefaserpinsel .. 43
15.2 Polieren mit dem Kohlefaserpinsel 44
15.3 Intensivpolieren mit dem Kohlefaserpinsel 46
15.4 Signieren / Beschriften 47
15.4.1 Dunkel Signieren / Beschriften 47
15.4.2 Hell Signieren 49
15.4.3 Tipps zum optimalen Signieren / Beschriften 51
16 Optionales Zubehör 52
16.1 Teflonschiebehülse Art.- Nr.: 822 1276 52
16.2 Montage 52
16.3 2- und 4-fach Pinsel 53
16.4 Verlängerung 54
16.5 Winkelstück 54
16.6 Adapter Pinsel 54
16.7 Flächenreiniger 55
17 Technische Daten 56
18 Mögliche Fehler und deren Abhilfe 56
19 Behälter, Griffe und Arbeitsplatz reinigen 58
19.1 Produkt reinigen 58
20 Instandhalten 59
20.1 Inspektions- und Wartungsplan 59
21 Entsorgung 60
21.1 Entsorgen verunreinigter Elektrolyte 60
21.2 Entsorgen von Elektroschrott 60
22 Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen 61
23 EG – Konformitätserklärung 61

1 Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für das elektrochemische Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungsgerät INTEGRA.PRO 1500 aus dem Hause REHM GmbH & Co. KG entschieden haben.

In dieser Bedienungsanleitung soll Ihnen der sichere Umgang und Betrieb mit dem INTEGRA.PRO 1500, sowie allgemeine Hinweise zum Reinigen, Polieren und Signieren vermittelt werden.

Dem Anwender werden die Grundbegriffe, Einsatzmöglichkeiten, praktische Hinweise und Einstellhilfen vermittelt um Bedienungsfehler zu vermeiden.

Ihr Fachhändler betreut und berät Sie auch gerne bei Inbetriebnahme, Anwendung oder Problemen.

Unsere Telefon-Hotline steht Ihnen jederzeit mit kompetenter Beratung zur Verfügung unter +49-7161-3007-911.

Bitte lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Wir wünschen Ihnen mit unseren Geräten viel Spaß und erfolgreiches Arbeiten.

1.1 Zielgruppe dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber und das Bedienpersonal des INTEGRA.PRO 1500.

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1500 mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut. Sie erreichen so bessere Arbeitsergebnisse und arbeiten sicher.

Bei Schwierigkeiten oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, der Ihnen gerne behilflich sein wird.

Technische Änderungen, die zu einer Verbesserung unserer elektrochemischen Bearbeitungsgeräte beitragen, behalten wir uns vor.

1.2 Beachtung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des INTEGRA.PRO 1500 und kann auf unserer Homepage unter dem Menü “Download” heruntergeladen werden. Alternativ scannen Sie mit Ihrem Smartfone den QR-Code auf der Kurzanleitung und erhalten so die Betriebsanleitung als PDF-Dokument.

Die Betriebsanleitung muss dem Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen.

Die Betriebsanleitung muss vor der Inbetriebnahme des “INTEGRA.PRO 1500”vom Bedienpersonal gelesen werden.

Das Bedienpersonal muss den Inhalt der Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1500 verstanden haben.

Bei Weitergabe oder Weiterverkauf des INTEGRA.PRO 1500 müssen alle zum Gerät gehörenden Betriebsanleitungen und Dokumentationen dem neuen Besitzer übergeben werden.

1.3 EG und VDE Richtlinien

Unser elektrochemisches Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungs-Gerät INTEGRA.PRO 1500 ist im akkreditierten Labor des International Approval Center von Mitsubishi Electric in Düsseldorf auf EMV-Verträglichkeit getestet und zertifiziert worden.

Gerne lassen wir Ihnen eine Kopie der EMV-Untersuchungsberichte zukommen.

Die elektrochemischen Bearbeitungsgeräte entsprechen dem Konformitätsnachweis CE:

- EG Richtlinie 89/336/EWG (EMV Richtlinie)
- EG Richtlinie73/23/EWG(Niederspannungsrichtlinie)

Die elektrochemischen Bearbeitungsgeräte wurden erstellt nach:

- EN 61558-1 (VDE 0570)

CE

1.4 Unfallverhütung (UVV)

Gefahren können auftreten durch:

- Elektrischen Strom,
- Schadstoffe,
- Gase,
- Elektrolyte,

- Lesen Sie unsere Sicherheitsdatenblätter zu den von uns verwendeten Elektrolyten.
- Beachten Sie die Gefahrenhinweise .
- Beachten Sie folgende UVV- Vorschriften :

- VGB 1 Allgemeine Vorschriften
- VBG 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 100 Arbeitsmedizinische Vorsorge
- VBG 109 Erste Hilfe
- SDB's Sicherheitsdatenblätter

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung des INTEGRA.PRO 1500

Das elektrochemische Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungs-Gerät INTEGRA.PRO 1500 darf nur für die in dieser Anleitung beschriebenen elektrochemischen Bearbeitungsverfahren verwendet werden.

- Elektrochemische Bearbeitungsverfahren sind:
- Reinigen
- Polieren
- Signieren

- Zweckfremde Verwendungen sind nicht erlaubt.
- Das INTEGRA.PRO 1500 ist für den gewerblichen Einsatz gebaut und darf nur von eingewiesenem Fachpersonal benutzt werden.

2 Zu Ihrer Sicherheit

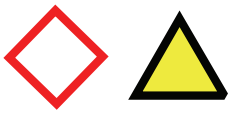
Lesen Ssie diese Betriebsanleitung sorgfältig. Im nach folgenden Kapitel werden die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Piktogramme erklärt.

2.1 Konvention

2.1.1 Piktogramme

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Piktogramme haben folgende Bedeutung:

Warnzeichen



- Hinweise auf mögliche Gefahren im Umgang mit dem Gerät und Zubehör.
- Warnzeichen sind gekennzeichnet durch
  ein gelbes Dreieck mit schwarzem Rand
  oder weißes Quadrat mit rotem Rand
  und einem Symbol in der Mitte, welches auf eine spezielle Gefahrensituation hinweist.

Verbotszeichen

- Hinweise auf Verbote im Umgang mit dem Gerät und Zubehör
- Warnzeichen sind gekennzeichnet durch
  eine weiße Kreisfläche mit rotem Rand
  und einem Symbol in der Mitte, welches auf ein spezielles Verbot hinweist.

Gebotszeichen

- Hinweise auf die Verwendung von Schutzausrüstungen.
- Gebotszeichen sind gekennzeichnet durch eine blaue Kreisfläche mit dünnem schwarzen Rand
  und einem Symbol in der Mitte, welches auf ein spezielles Gebot hinweist, z.Beisp.: Tragen von Schutzkleidung

Hinweiszeichen

- Hinweise auf besonders zu beachtende Abschnitte dieser Betriebsanleitung.

2.1.2 Darstellungsarten

Alle normalen Beschreibungen in der Betriebsanleitung werden in der Standartschriftgröße “ Arial 10” dargestellt.

- Besonders zu beachtende Sicherheitshinweise werden wie im folgenden Bespiel dargestellt:

Sicherheitshinweis

Hier steht der entsprechende Text .....

- Tipps, die das Arbeiten bzw. den Umgang mit dem Gerät oder Zubehör erleichtern, werden wie im folgenden Bespiel dargestellt:

Tipp

Hier steht der entsprechende Text .....

2.1.3 Warnzeichen

Warnung vor elektromagnetischem Feld

Warnung vor heißer Oberfläche

Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

Warnung vor gesundheitsschädlichen Stoffen

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Warnung vor Gefahren für Leib und Leben

Warnung vor ätzenden Chemikalien

2.1.4 Verbotszeichen

Verbot für Personen mit Herzschrittmacher

2.1.5 Gebotszeichen

Augenschutz benutzen

Schutzhandschuhe benutzen

Vor Öffnen Netzstecker ziehen

Schutzkleidung benutzen

2.1.6 Hinweis Zeichen

Hinweis auf allgemeine Gefahrenquellen. **Lesen Sie diesen Abschnitt unbedingt!**

Hinweis auf Tipps oder wichtige Informationen zum Arbeiten mit dem INTEGRA.PRO 1500 und Zubehör. **Lesen Sie diesen Abschnitt unbedingt!**

Entsorgung von alten Elektro-und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem).

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet,dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf.
Dieses Produkt muss fachgerecht entsorgt werden.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen im Störfall

Schalten Sie das INTEGRA.PRO 1500 unverzüglich aus und ziehen Sie den Netzstecker.

Sichern und kennzeichnen Sie das INTEGRA.PRO 1500 gegen Wiedereinschalten.

- ➢ Stellen Sie nach jeder Instandsetzung die vollständige Funktionsfähigkeit des INTEGRA.PRO 1500 wieder her.
- ➢ Untersuchen Sie Kabel auf Schäden.
- ➢ Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen auf Funktion.

Sollte Elektrolyt-Flüssigkeit in die Augen gelangen, spülen Sie sofort mit viel Wasser die Augen.

- ➢ Suchen Sie unverzüglich den Augenarzt auf.

Sichern Sie erhitzte Werkstücke vor Fremdzugriff.

2.2.1 Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen

- **Der Einsatz des INTEGRA.PRO 1500 ist:**
- ➢ Auf geschlossene Industrie- und Gewerbebereiche beschränkt.
- ➢ In feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung ausdrücklich verboten.
- ➢ in feuchter Umgebung ausdrücklich verboten.
- Decken Sie Stein- und Betonböden gut ab.
- ➢ Säuren reagieren mit allen alkalischen Bodenbelegen wie z.B.:

  Granit
  Mamor
  Kalk-Sandstein
  Steinzeug
  Fliesen
  Estrich
  ...

- Waschen Sie Elektrolytspritzer oder Flecken sofort mit reichlich Wasser und/oder Neutralyt ab!

- **Das INTEGRA.PRO 1500 darf:**
- ➢ nur in gut belüfteten Räumen betrieben werden.
- Chlorhaltige Lösungsmittel müssen unbedingt aus dem Arbeitsbereich entfernt werden..

- Beim Betreiben des INTEGRA.PRO 1500 können durch chemische Reaktionen gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen.

➢ Details hierzu entnehmen Sie bitte unseren SDB's der jeweiligen Elektrolyte.

Sicherheitshinweis

Der Betreiber ist verpflichtet für ausreichende Belüftung des Arbeitsbereiches zu sorgen

Es obliegt dem Betreiber die entsprechenden Dämpfe mit einer geeigneten Absaugung aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

2.3 Mögliche Gefahrenquellen und Schutzmaßnahmen

2.3.1 Mögliche Gefahrenquellen

Unsachgemäße Handhabung des INTEGRA.PRO 1500 und dessen Komponenten.

Die Reinigungselektrode bzw. der Griff liegt so auf dem Werkstück oder der Arbeitsfläche, dass die Elektrode bzw. der Filz / Kohlefaserpinsel kontakt mit der Metalloberfläche haben. In diesem Fall fließt weiterhin Strom.

Bei falschem Anschluss der Komponenten können vagabundierende Ströme zur Zerstörung elektrischer Schutzleiter führen.

- Defekte stromführende Kabel.
- Beschädigte oder defekte Schaltelemente.
- Defekte Steckverbindungen.
- Nicht vorhandene oder beschädigte Teflonisolierungen.

Falsche Arbeitsumgebung.

Nicht Benutzung von Schutzbekleidung.

Der Kohlefaserpinsel bzw. die Elektrode und das Werkstück können ca. 200°C heiß werden.

Unsachgemäßer Umgang mit Chemikalien.

- Elektrolytspritzer können zu Verätzungen der Augen führen.
- Verspritzte Elektrolyt–Flüssigkeit kann auf Steinböden oder anderen Untergründen Flecken verursachen.

Elektromagnetische Felder können u. U. Herzschrittmacher beeinflussen.

2.3.2 Schutzmaßnahmen

Reparaturen an elektrischen Teilen des INTEGRA.PRO 1500 oder an Stromzuleitungen dürfen nur von qualifiziertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

Lassen Sie das INTEGRA.PRO 1500 nach einem Kurzschluss oder Störung sofort von einer Elektrofachkraft überprüfen.

Verwenden Sie das INTEGRA.PRO 1500 und Zubehör nur bestimmungsgemäß.

Betreiben Sie das INTEGRA.PRO 1500 nur in der dafür bestimmten Arbeitsumgebung.

Vermeiden Sie vagabundierende Ströme.

- Schließen Sie das Massekabel unmittelbar an das Werkstück oder an die für das Werkstück vorgesehene Aufnahme an.
- Legen Sie die Reinigungselektrode bzw. den Griff so auf dem Werkstück oder der Arbeitsfläche ab, dass die Elektrode bzw. der Filz/Kohlefaserpinsel keinen Kontakt mit der Metalloberfläche hat. Sonst fließt weiterhin Strom der zu Beschädigungen oder gar Gefährdungen führen kann.

Trennen Sie bei Unfällen das INTEGRA.PRO 1500 sofort vom Netz. Ziehen Sie bei Wartungsarbeiten immer den Netzstecker .

Betreiben Sie das INTEGRA.PRO 1500 nur mit entsprechender, persönlicher, säurefester Schutzausrüstung [Schutzhandschuhe, Schürze und Schutzbrille].

Schalten Sie vor dem Wechseln der Bearbeitungswerkzeuge (Pinsel, Filze...) immer das INTEGRA.PRO 1500 aus.

Sichern Sie heiße Gegenstände gegen unbeabsichtigtes Berühren.

Essen oder Trinken Sie nie am Arbeitsplatz! Es ist verboten!

Waschen Sie sich nach dem Arbeiten mit Elektrolyten immer gründlich die Hände mit Seife und viel Wasser.

Wischen Sie verspritzte Elektrolyt-Flüssigkeit sofort mit viel Wasser weg.

Beachten Sie unbedingt die ausführlichen Hinweise unseres EG - Sicherheitsdatenblattes für die Elektrolyte .

Lagern Sie das INTEGRA.PRO 1500, Zubehör oder Chemikalien so, dass sie nicht in Kinderhände gelangen können.

Träger von Herzschrittmachern dürfen nicht mit dem INTEGRA.PRO 1500 arbeiten oder sich in unmittelbarer Nähe des INTEGRA.PRO 1500 aufhalten!

2.3.3 Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn

- Alle stromführenden Kabel und Leitungen auf Beschädigungen der Isolierung.
- Alle stromführenden Kabel und Leitungen auf Brüche und Knicke der Litzen innerhalb der Isolierungen.
- Alle Stecker und Steckverbindungen auf Beschädigungen wie z.B. lose Lötverbindungen.
- Alle Schalter auf Beschädigungen, z.B. abgeplatzte Gehäuseteile.
- Die Werkstückklemme auf äußere Beschädigungen.
- Ob alle Teflonisolierungen vorhandenen und unbeschädigt sind.
- Achten Sie darauf, dass Sie keine elektrischen Leitungen über scharfe Kanten ziehen oder verlegen.
- Ihr Arbeitsplatz muss frei zugänglich sein
- Achten Sie darauf, dass keine Stolperfallen vorhanden sind.
- Der Fußboden abgedeckt, bzw. die Oberfläche versiegelt oder säurefest ist.

2.4 Mögliche Fehlanwendungen

- Der Anschluss an eine falsche Netzspannung kann zur Zerstörung des INTEGRA.PRO 1500 führen.
- Der Anschluss von fremden Komponenten, die nicht durch von REHM GmbH freigegeben sind, kann:
  - zur Zerstörung des INTEGRA.PRO 1500 führen,
  - zu einer Gefährdung von Personen führen.
- Die Anwendung von Chemikalien, die nicht von REHM GmbH freigegeben sind kann:
  - zu gesundheitlichen Schäden führen,
  - das Arbeitsergebnis negativ beeinflussen.
- Montagetische aus Gußmaterial reagieren mit Elektrolyten.
  - Es können Verfärbungen entstehen.

- Verwendung eines **ungeeigneten** Elektrolyts für einen bestimmten Anwendungsfall.
  Beispiel: Die Verwendung von Reinigungselektrolyten zum Signieren/Beschriften
  - ➢ kann zu Fleckenbildung oder unleserlicher Signierung / Beschriftung führen.
- Verschleppung von Signierelektrolyt ins Reinigungselektrolyt
  - ➢ führt zu matten Stellen oder Schwärzungen auf der Werkstückoberfläche.

2.5 Restrisiken

Mögliches Risiko	Auswirkung	Abhilfe
Elektrolyte gelangen in die Hände von Kindern oder Personen, die im Umgang mit Chemikalien unerfahren sind.	Je nach Fehlanwendung - Verätzungen der Haut - Verätzungen der Kleidung - Verätzungen anderer Gegenstände - Schwere innere Verletzungen bei Einnahme der Chemikalien	Bewahren Sie Elektrolyte und andere Chemikalien so auf, dass sie nur autorisierten Personen zugänglich sind.
Gerät wird von nicht autorisierten Personen benutzt (Neugier, Spieltrieb)	- Verbrennungen der Haut bei zu starker Wärmeentwicklung der Elektrode oder des Werkstückes - Einatmen von Dämpfen mit entsprechenden gesundheitlichen Schäden	Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nur von autorisierten Personen verwendet werden kann. Sichern Sie das Gerät nach Gebrauch gegen unsachgemäße Benutzung.

3 Anforderungen an Personal und Betreiber

3.1 Bediener

- Folgende Kenntnisse werden vorausgesetzt:
  - ➢ Eine Einweisung zur Bedienung des INTEGRA.PRO 1500.
  - ➢ Einweisung zur Handhabung der Komponenten.
  - ➢ Sicherheitsbelehrung über die Gefahren im Umgang mit elektrischen Geräten.
  - ➢ Sicherheitsbelehrung über die Gefahren im Umgang mit Chemikalien.

- Folgende Tätigkeiten dürfen ausgeführt werden:
  - ➢ Bedienen des INTEGRA.PRO 1500.
  - ➢ Auswahl und Gebrauch von Elektrolyten für entsprechende Anwendungen
  - ➢ Wechsel der Signierwerkzeuge und Verschleißteile
  - ➢ Ein- und Ausschalten des INTEGRA.PRO 1500.
  - ➢ Beheben von leichten Störungen nach erfolgter Einweisung

Diese Kenntnisse werden entweder durch REHM GmbH & Co. KG oder anderen autorisierten Personen oder Institutionen vermittelt.

3.2 Betreiber

- Der Betreiber muss das Personal entsprechend der gesetzlichen Vorgaben regelmäßig unterweisen.
- Ungeschultes Personal oder Unbefugte dürfen das INTEGRA.PRO 1500 nicht benutzen.

4 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der nachstehend aufgeführten Ursachen zurückzuführen sind:

- **Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**
  - des INTEGRA.PRO 1500
  - der zum INTEGRA.PRO 1500 gehörigen Komponenten.
  - der zum elektrochemisches Bearbeitungsgerät gehörigen Chemikalien.
  - Einsatz ungeeigneter Chemikalien.
- **Nichtbeachtung der**
  - Arbeits- und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
  - Betriebsanleitung des INTEGRA.PRO 1500 bzw. der Komponenten.

- **Unsachgemäße**
  - Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1500
  - Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1500 bei nicht ordnungsgemäß angebrachten Schutzvorrichtungen.
  - Bedienung des INTEGRA.PRO 1500
  - Wartung des INTEGRA.PRO 1500
  - durchgeführte Instandsetzungen am INTEGRA.PRO 1500 .
  - Instandsetzung durch unqualifiziertes Personal.
- **Einsatz**
  - des INTEGRA.PRO 1500 in Wohn- und Büroräumen.
  - des INTEGRA.PRO 1500 in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung.
  - des INTEGRA.PRO 1500 in feuchter Umgebung.
  - Eigenmächtige bauliche Veränderungen am INTEGRA.PRO 1500
- **Nichtbeachtung**
  - der vorgeschriebenen Wartungsintervalle

Hinweis

Für Schäden und Störungen, die durch das Betreiben des INTEGRA.PRO 1500 mit Komponenten und Chemikalien anderer Hersteller entstehen, können keine wie auch immer gearteten Ansprüche an REHM GmbH & Co. KG gestellt werden.
Außer es wird sachverständlich nachgewiesen, dass der Schaden eindeutig durch fahrlässige Konstruktion oder Fertigung von REHM GmbH & Co. KG entstanden ist und zum Zeitpunkt der Konstruktion voraussehbar war.

4.1 Sachmängel

- Der Besteller muss Sachmängel gegenüber dem Lieferer unverzüglich innerhalb von 14 Tagen schriftlich rügen.
- Sind vom Lieferer und Verbraucher keine Verjährungsfristen für Sachmängelansprüche vereinbart, so gelten die gesetzlichen Vorgaben.
- Legen Sie bei einem Sachmängelanspruch eine Bescheinigung vor, aus der ersichtlich ist, dass die Verjährungsfrist nicht überschritten ist.

5 Fachbegriffe

Destlliertes Wasser

Destilliertes Wasser enthält keine Mineralien und ist daher sehr “weich”.
Es wird durch Destillation gewonnen.

Entmineralisiertes Wasser

Entmineralisiertes Wasser wird durch Filtration gewonnen. Es enthält kaum Mineralien und ist ebenfalls sehr “weich”.

Elektrolyt

Elektrolyte sind elektrisch leitfähige Chemikalien, die in verschiedenen Zusammensetzungen und Konzentrationen zum Reinigen, Polieren und Signieren eingesetzt werden.

- SIGNIER - Elektrolyt wird verwendet zum Beschriften.
- Reinigungselektrolyt (Cleaner, Super Clean, Polish) wird verwendet zum Reinigen bzw. Polieren.

Filze

Filze sind saugfähige Gewebe, die mit Elektrolyten getränkt und eingesetzt werden zum:

- Signieren
- Reinigen
- Polieren

Kohleelektrode

Kohleelektroden bestehen aus einem starren Kohlekörper, der zur Befestigung der Signier- und Reinigungsfilze und Stromübertragung dient.

Kohlefaserpinsel

Kohlefaserpinsel bestehen aus bis zu 1,5 Millionen einzelnen Kohlefasern. Beim Reinigungsprozess verteilt sich der Strom über die einzelnen Fasern.
An jeder Faser, die in Kontakt mit der Werkstückoberfläche kommt bildet sich ein kleiner Lichtbogen (~3 - 7µm groß).

Passivieren

Passivieren ist das Inaktivieren von Oxidationsvorgängen an der Werkstückoberfläche durch chemische Behandlung.

Signieren/Beschriften

Das Signieren/Beschriften ist ein gezielter Oxidationsprozess, der in der Metalloberfläche statt findet und kein oberflächliches Auftragen von Farbpartikeln. Daher permanent und fälschungssicher!
Beim Signieren werden mittels eines Signierelektrolyten und el. Strom Informationen von einer Schablone auf die Werkstückoberfläche übertragen.
Alle elektrisch leitenden Metalloberflächen können mit dem dazu passenden Elektrolyt beschriftet werden.

Signierschablonen

Signierschablonen enthalten die Informationen, die mittels des Signierwerkzeuges, Signierelektrolyten und el. Stromes auf die Werkstückoberfläche übertragen werden.

Signierwerkzeug

Als Signierwerkzeug wird die Kombination von 90° Kohleelektrode, Griff und darauf befestigtem Signierfilz bezeichnet.

Wasserhärte

Der Mineralgehalt im Wasser bestimmt den Härtegrad.
Je höher die Konzentration an bestimmten Mineralien im Wasser ist, desto höher ist der Härtegrad.
Der Härtegrad wird angegeben in “Grad deutscher Härte” [°dH].

6 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

Das komplette Geräteset wird in einer stabilen Euro Kunststoffbox angeliefert.

Diese Box wird vor dem Versand in unserem Werk mit einer signierten Plombe gesichert.

Der Deckel kann nur durch Zerstören und Entfernen der Plombe geöffnet werden.

Zusätzlich sind die Deckelverriegelungen rechts und links mit Kabelbindern gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.

Sicherheitshinweis

Grundsätzlich sind alle für die Anlieferung, Transport, Auspacken und Lagerung erforderlichen Tätigkeiten mit größter Sorgfalt auszuführen und alle zur Sicherheit erforderlichen Regeln und Vorschriften einzuhalten.

Nichtbeachten der Sicherheitsregeln und Vorschriften kann zu schweren Schnittverletzungen, Quetschungen und Knochenbrüchen führen.

6.1 Anlieferung

- Die Anlieferung des Geräteset’s erfolgt in grauen Euro Kunststoffboxen auf Paletten per Spedition oder Paketdienst.

6.2 Abladen

- Zum Abladen des Lieferumfanges dürfen Sie nur Hebezeuge und Transportmittel verwenden, die für die entsprechende Last zugelassen sind.
- Alle Hebezeuge sowie deren Zubehör müssen für den Einsatzzweck geeignet sein und den gängigen Sicherheitsnormen entsprechen.

6.3 Innerbetrieblicher Transport

- Zum Innerbetrieblichen Transport dürfen Sie nur Hebezeuge und Transportmittel verwenden, die für den Einsatzzweck geeignet sein und den gängigen Sicherheitsnormen entsprechen.

6.4 Auspacken

- Entfernen Sie die Schutzfolie, falls vorhanden.
- Entfernen Sie die Spannriemen, mit denen die Ladung auf der Palette gesichert ist.
- Durchtrennen Sie hierfür die Spannriemen mit einem Seitenschneider.

Sicherheitshinweis

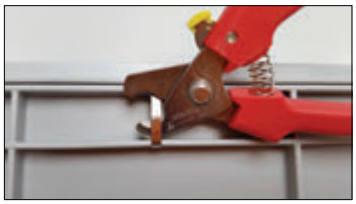
Die Spannriemen stehen unter starker mechanischer Zugspannung. Stehen Sie nicht in der „Flugbahn“ der beiden Spannriementeile. Halten Sie auf keinen Fall die Spannriemen beim Durchtrennen fest.

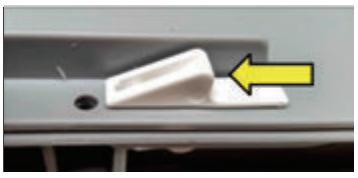
➢ Schnittverletzungen können die Folge sein.

➢ Tragen Sie entsprechende Sicherheitskleidung.

- Heben Sie die Euro Kunststoffbox (en) vorsichtig von der Palette.
- Benutzen Sie hierfür geeignete Hebezeuge mit sicheren Anschlaghilfen.
- Öffnen Sie die Euro Kunststoffbox vorsichtig.

6.4.1 Öffnen der Euro Kunststoffbox





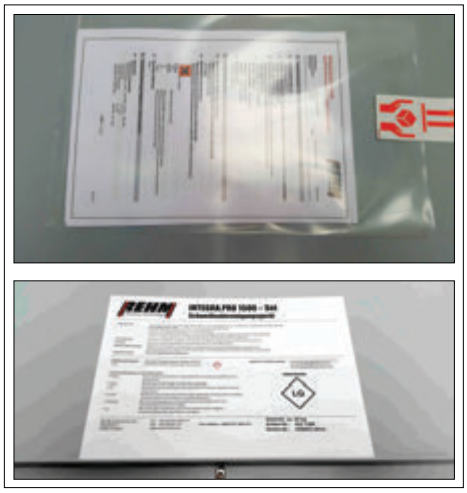
- Durchtrennen Sie hierfür zuerst die Plombe mit einer Blechschere.
- Entfernen Sie die Plombe vorsichtig
- Entfernen Sie die Kabelbinder rechts und links neben den Deckelverriegelungen.
- Entriegeln Sie die Deckelverriegelungen
- Schieben Sie hierzu die Deckelverriegelungen nach links bzw. nach rechts.
- Öffnen Sie die Transportbox.
- Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand des Lieferscheines auf Vollständigkeit.
- Reklamieren Sie fehlende, beschädigte oder nicht gelieferte Ware sofort.

Sicherheitshinweis

Beim Durchtrennen der Plombe mit der Blechschere können scharfe Grate entstehen. Tragen Sie Handschuhe beim Entfernen der Plombe, sonst drohen Schnittverletzungen!

Tipp

Auf dem Deckel und in dem Deckel der Euro Kunststoffbox finden Sie folgende Informationen:



- Sicherheit im Umgang mit Chemikalien
- Angaben zum Gewicht der Euro Kunststoffbox mit Inhalt.
- Sicherheitsdatenblätter
- Kurzanleitung
- Zubehörkatalog

Beachten Sie diese Informationen!

7 Lieferumfang INTEGRA.PRO 1500 Geräteset

- Überprüfen Sie beim Auspacken der Anlieferung die Vollständigkeit des Gerätesets.
- Reklamieren Sie fehlende bzw. beschädigte Teile umgehend.

7.1 Lieferliste INTEGRA.PRO 1500 Geräteset

Lieferumfang		Menge	Best.-Nr.	Abbildung
Leistungseinheit INTEGRA.PRO 1500	✓	1	822 1288	

Euro Kunststoffbox 600x400x380	✓	**1**	**-**	
4m Massekabel (10mm^2) rot mit 800A Massezange und Hochstromstecker	✓	**1**	**822 1250**	
Teflongriff mit 4m Kabel (10mm^2) schwarz und 200A isoliertem Hochstromstecker	✓	**1**	**822 1279**	
2m Anschlussleitung (1,5mm^2) mit 4mm Sicherheitsstecker	✓	**1**	**822 1286** **822 1287**	
Kohlefaserpinsel XL	✓	**1**	**822 1248**	
Kohlefaserpinsel L	✓	**1**	**822 1246**	
Signiergriff mit 90° Kohleelektrode	✓	**1**	**822 1272**	
Filz weiß 40x60x2	✓	**5**	**822 1270**	
O-Ringe	✓	**5**	**822 1257**	
Reinigungselektrolyt ELYT C	✓	**0,5 kg**	**822 1232**	
Polier-Reinigungselektrolyt ELYT P	✓	**0,5 kg**	**822 1261**	

Signierelektrolyt	✓	**50ml**	**822 1267**	
Sprühflasche für Wasser	✓	**500 ml**	**822 1440**	
Weithalsflasche	✓	**500 ml**	**822 1439**	
Handschuhe	✓	**1**	**-**	
Brille	✓	**1**	**-**	
Schürze	✓	**1**	**-**	

8 Lagerbedingungen

Für eine sichere und schonende Lagerung des INTEGRA.PRO 1500 und Zubehör beachten Sie folgende Maßnahmen:

- Entfernen Sie die Stecker und Kabel vom Gerät bevor Sie es zurück in die Euro Kunststoffbox stellen.
- Belassen Sie das Geräteset in der geschlossenen Transportbox.
  - ➢ Schutz gegen Feuchtigkeit und Staub.
- Umgebungstemperatur 5°C bis 40°C.
- Nicht im Freien lagern.
- Gegen Einwirkung von Säuren und Laugen schützen.
- Nur in normaler Stellung stehend lagern.
- Keiner ionisierenden oder nichtionisierenden Strahlung aussetzen.
- Das Geräteset darf keiner Vibration, Schock oder Dauerschock ausgesetzt werden.

Sicherheitshinweis

Halten Sie Chemikalien unter Verschluss!

Sie dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen!

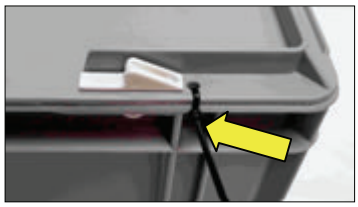
9 Aufstellbedingungen

9.1 Sicherheit

- Das INTEGRA.PRO 1500 und Zubehör dürfen nur an einem, den Aufstellbedingungen entsprechenden Ort aufgestellt und betrieben werden.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen den gültigen Sicherheitsvorschriften und Normen entsprechen (Kapitel 2).

10 Außerbetriebnahme / Lagerung

10.1 Außerbetriebnahme



- Schalten Sie das Gerät aus.
- Waschen Sie den Kohlefaserpinsel, die Kohleelektrode und Griff gründlich mit Wasser ab.
- Wischen Sie die Kabel mit einem feuchten Tuch ab.
- Reinigen Sie das Gerät und Zubehör gründlich. Lassen Sie Wartungsarbeiten von einer Fachkraft ausführen.
  - ➢ Ausführliche Hinweise zum Reinigen des Gerätes und Zubehör finden Sie in Kapitel 15.
- Trocknen Sie alle Gegenstände
- Verschließen Sie die Elektrolyt Behälter sorgfältig, dass kein Elektrolyt auslaufen kann. Verstauen Sie das Gerät und Zubehör in der Transportbox.
- Verschließen Sie die Euro Kunststoffbox und sichern Sie diese mit einem Kabelbinder vor unbeabsichtigtem Öffnen.

11 Lagerung

- Lagern Sie die verschlossene Euro Kunststoffbox trocken und frostfrei.

Sicherheitshinweis

Stellen Sie sicher, dass die verschlossene und mit Kabelbinder gesicherte Euro Kunststoffbox nicht in die Hände von Kindern oder unbefugten Personen gelangen kann.

12 Gerätetechik

Das INTEGRA.PRO 1500 ist ein kompaktes, elektrochemisch arbeitendes Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungsgerät. Es wurde für den gewerblichen Einsatz im Handwerk und in der Industrie entwickelt.

- Es ist geeignet zum:
  - Reinigen und Passivieren von WIG-, MIG- und MAG Schweißnähten auf Edelstahlblechen.
  - Reinigen und Passivieren von Edelstahloberflächen.
  - Polieren von Edelstahlteilen und -Flächen.
  - Hell / Dunkel - Signieren / Beschriften von allen metallischen Oberflächen
  - Passivieren von Edelstahlteilen und -Flächen.
  - Entrosten von Edelstahlteilen und -Flächen. bei gleichzeitigem Neupassivieren
- Für verschieden stark oxidierte oder angelaufene Schweißnähte stehen unterschiedliche Reinigungselektrolyte zur Verfügung.
- Für die verschiedenen Anwendungen halten wir eine umfangreiche Auswahl an Signier- und Reinigungszubehör bereit (Kohleelektroden, Filze, Signierschablonen und Signierelektrolyt).
  - Beachten Sie hierzu unseren Zubehörkatalog.
- Giftige Fluss-, Schwefel- oder Salpetersäuren wie bei sonst üblichen konventionellen Beizverfahren kommen hierbei nicht zur Anwendung.
- Die elektrochemischen Bearbeitungsgeräte arbeiten mit geringen Gleich- und Wechselspannungen, die für Menschen ungefährlich sind.

Hinweis

Unsere Reinigungs- und Polierelektrolyte sind garantiert ungiftig!

12.1 Einsatzbereich

Typ	Reinigen mit	Polieren mit	**Signieren**		Passivieren
			hell	dunkel	
INTEGRA.PRO 1500	Kohlefaserpinsel	Kohlefaserpinsel			
	✓	✓	✓	✓	✓

12.2 Kontroll- und Bedienelemente auf der Frontplatte

1) Geräte-Haupschalter
   - EIN / AUS
   - Leuchtet orange, wenn eingeschaltet

2) Overload FUSE
   - Überlastsicherung

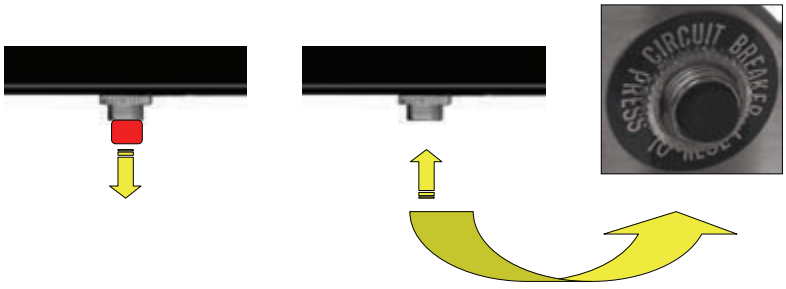
3) Schwarze Kombi-Hochstrom-Buchse Geräteanschluss
   - Reinigen und Polieren
   - Signieren dunkel

4) Rote Kombi-Hochstrom-Buchse Masseanschluss
   - Reinigen
   - Signieren

5) Wahlschalter - Leistungsstufen

12.2.1 Sicherungsautomat (Overload FUSE)

Das INTEGRA.PRO 1500 ist mit einem Sicherungsautomaten ausgerüstet. Bei Überlast oder elektrischem Kurzschluss unterbricht der Sicherungsautomat den Stromkreis.



Sicherung ausgelöst durch Überlast.
Der Sicherungsknopf springt aus dem Gehäuse.

Drücken Sie den Sicherungsknopf zum Aktivieren wieder in das Gehäuse

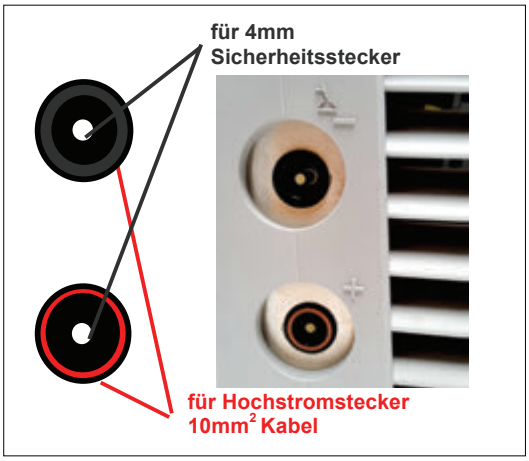
Sicherheitshinweis

Warten Sie einen Moment bis sich die Sicherung abgekühlt hat. Aktivieren Sie den Sicherungsknopf.

Sollte die Sicherung erneut auslösen, überprüfen Sie Ihre Arbeitsweise!

- Nicht zu lange auf Stufe II oder III arbeiten!
- Pinsel öfter und länger in den Weithalsbehälter eintauchen und Kühlen!
- Pinsel nicht zu stark auf das Werkstück drücken!

12.2.2 Hochstrom-Kombi-Buchsen



Das INTEGRA.PRO 1500 ist mit Hochstrom-Kombi-Buchsen ausgerüstet.

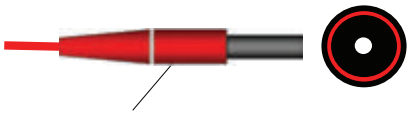
In diese passen:

- die Hochstromstecker für 10mm² Kabel
  - ➢ zum Reinigen und Polieren mit Kohlefaserpinsel.
- die 4mm Sicherheitsstecker für 1,5mm² Kabel
  - ➢ nur zum Signieren und Polieren mit Kohleelektrode und Filz.

Hinweis

Die 10mm² Hochstromstecker verriegeln und lassen sich nur durch leichtes Hineindrücken lösen.

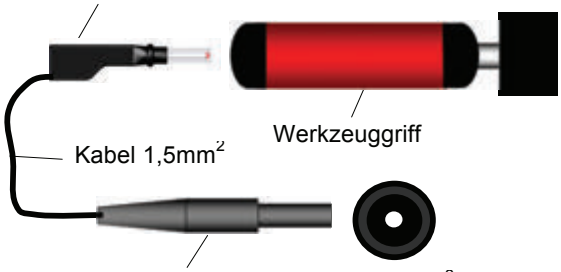
Die 1,5mm² Sicherheitsstecker verriegeln nicht.



Isolierter Hochstromstecker rot für 10mm² Massekabel mit 800A Zange

Isolierter Hochstromstecker schwarz für 10mm² Werkzeugkabel mit Kohlefaserpinsel

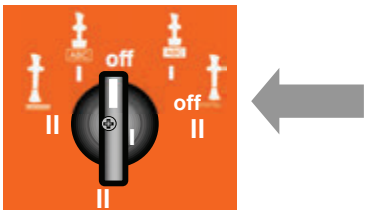
4mm Sicherheitsstecker schwarz mit transparenter Isolierschiebhülse für Werkzeuge mit Kohleelektrode



Isolierter Stecker schwarz für 1,5mm² Werkzeugkabel mit Kohlefaserpinsel

12.2.3 Leistungsstufen - Wahlschalter

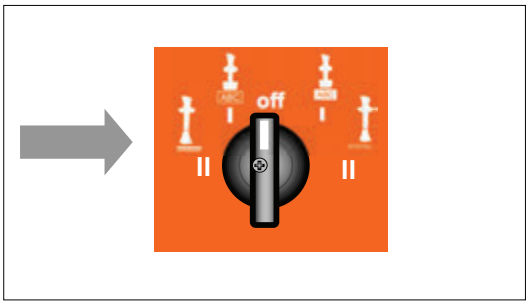
Hochstrom-Kombi-Buchsen



Grundsätzlich stehen zum Reinigen, Polieren und Signieren verschiedene Leistungsstufen zur Auswahl.

- Auf der rechten Schalterseite befinden sich die Leistungsstufen:
  - ➢

I für das Reinigen und dunkel Signieren.
  - ➢ **II** für das Intensivreinigen.

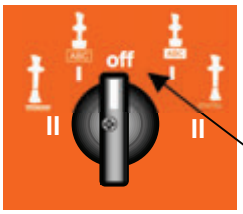


- Auf der linken Schalterseite befinden sich die Leistungsstufen für:

➢

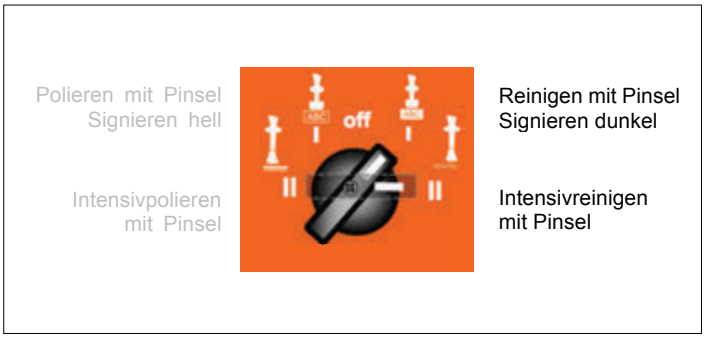
I das Polieren und hell Signieren.

➢
II das Polieren mit Pinsel.



Sicherheitshinweis
Stellen Sie den Wahlschalter auf Stufe "**off** --> keine Funktion" bevor Sie das Gerät einschalten.

Reinigen / Signieren



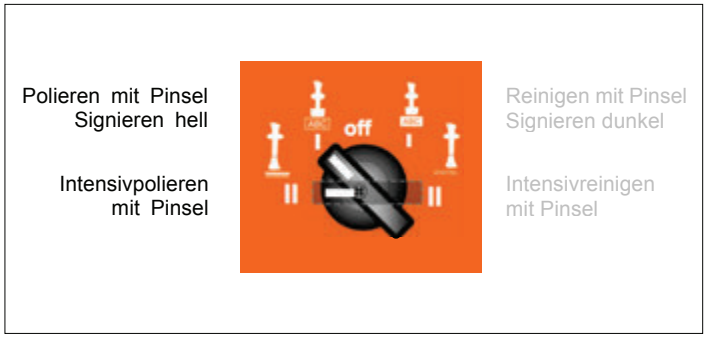
Leistungsstufe I:

- Normale Einstellung zum Reinigen aller WIG-Schweißnähte ohne starke Verzunderungen mit dem Kohlefaserpinsel
  - ➢ Reinigen Sie auf dieser Stufe so oft bis Sie das gewünschte Ergebnis erreicht haben.
  - ➢ Signieren Sie auf dieser Stufe dunkel.

Leistungsstufe II:

- Wenden Sie die Leistungsstufe **II** nur zum kurzzeitigen, intensiven Vorreinigen mit Kohlefaserpinsel an.

Polieren / Signieren



Leistungsstufe I:

- Normale Einstellung zum Polieren mit der Kohleelektrode.
  - ➢ Arbeiten Sie auf dieser Stufe so oft bis Sie das gewünschte Ergebnis erreicht haben.
  - ➢ Signieren Sie auf dieser Stufe hell.

Leistungsstufe II:

- Zum **kurzzeitigen** Intensivpolieren mit dem Kohlefaserpinsel.

12.3 Elemente auf der Rückwand

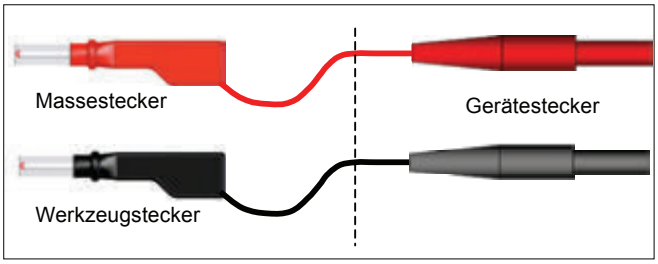
6) Typenschild

7) Kühlung

8) Netzanschluß 230V / 16A

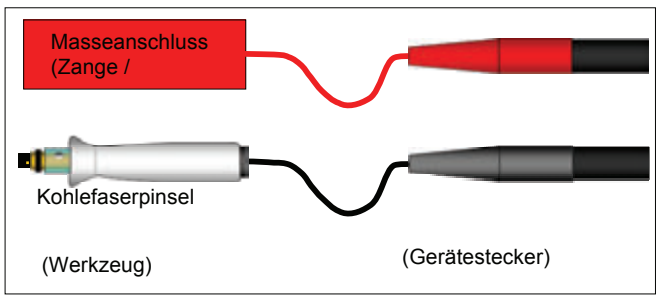
13 Zubehör

13.1 1,5mm² Kabel mit 4mm Sicherheitsstecker



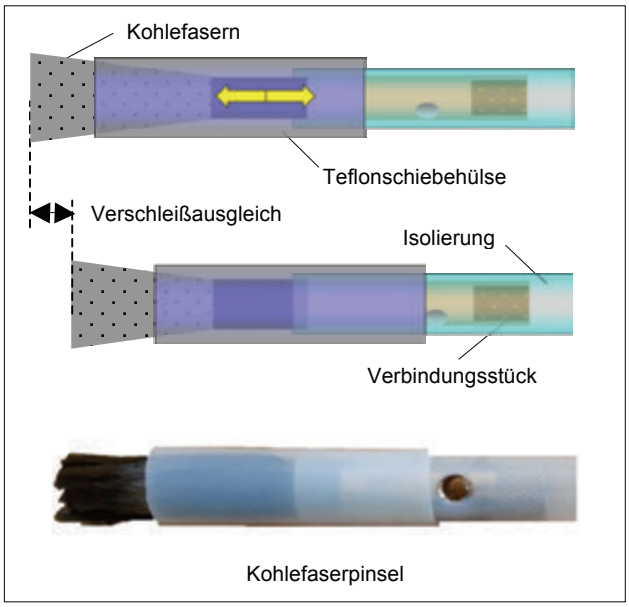
- Die 1,5mm² Kabel mit sind mit je 2 Steckern ausgerüstet.
  - ➢ Masse- und Werkzeugstecker sind mit transparenter Schiebehülse ausgestattet.
  - ➢ Gerätestecker besitzen eine starre Isolierhülse.
- Werkzeuganschlüsse sind immer schwarz.
- Masseanschlüsse sind immer rot.

13.2 10mm² Kabel mit isoliertem Hochstromstecker



- Die 10mm² Kabel mit sind mit je 2 Steckern ausgerüstet.
  - ➢ Werkzeugstecker sind mit transparenter Schiebehülse ausgestattet.
  - ➢ Gerätestecker besitzen eine starre Isolierhülse.
- Werkzeuganschlüsse sind immer schwarz.
- Masseanschlüsse sind immer rot.

13.3 Kohlefaserpinsel L / XL



Verwenden Sie den mitgelieferten Kohlefaserpinsel Typ L / XL zum Reinigen von WIG-, MIG- und MAG-Schweißnähten.

Der Kohlefaserpinsel besteht aus folgenden Komponenen:

- Ca. 1,5 Millionen einzelnen (XL) Kohlefasern an deren Enden die zum Reinigen wichtigen Lichtbögen entstehen
- Verbindungsstück mit Innengewinde
  - ➢ Befestigung des Kohlefaserpinsels am Teflongriff und Stromübertragung: Griff <--> Kohlefasern
- Teflonschiebehülse
  - ➢ Verschleißausgleich
  - ➢ Der Abbrand der Kohlefasern wird durch Verschieben ausgeglichen.
  - ➢ Die Reinigungswirkung steigt, je kürzer die Fasern herausragen.

Neben dem mitgelieferten Kohlefaserpinsel finden Sie in unserem Zubehörkatalog eine Vielzahl von Sonderpinseln für unterschiedliche Anwendungen.

Hinweis

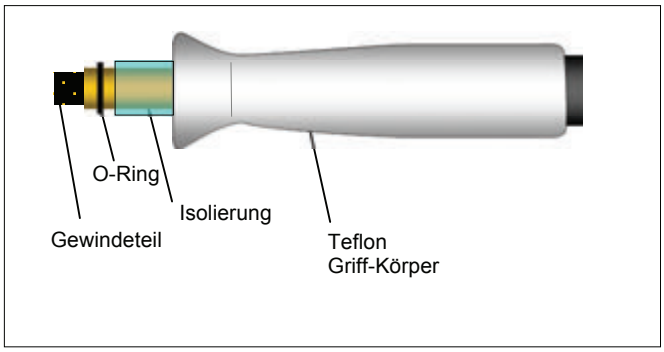
Neue Pinsel müssen sich erst einarbeiten bis sie ihre volle Reinigungswirkung entfalten.
Anfangs kann ein unangenehmer Geruch entstehen, der aus dem Harz der Kohlefaser herrührt.
Dieser Geruch verfliegt aber schnell und die Faserspitzen haben sich nach einigen Minuten auf eine einheitliche Länge eingebrannt.
Erst jetzt entfalten die Pinsel ihre volle Leistung.

Sie können den Einbrandprozess beschleunigen, indem Sie auf Leistungsstufe II auf einem Abfallblech einige Sekunden vorarbeiten.

Sicherheitshinweis

Bitte führen Sie die o.g. Maßnahmen nur bei ausreichender Belüftung oder unter Verwendung einer Absaugeinrichtung durch.

13.4 Teflongriff



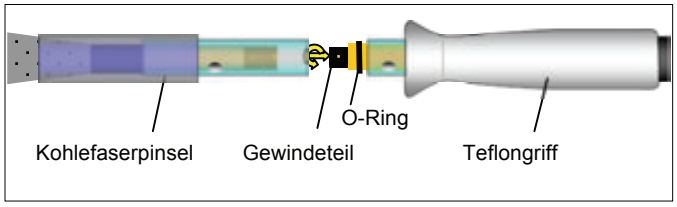
Der Teflongriff dient zur Befestigung des Kohlefaserpinsels.

Er besteht aus folgenden Komponenen:

- Teflon Griff-Körper
  - ➢ Elektrische Isolierung
  - ➢ Wärmeisolierung
- Verbindungsstück mit Gewindeteil intern
  - ➢ Befestigung des Kohlefaserpinsels am Teflongriff
  - ➢ Stromübertragung

13.4.1 Montage Kohlefaserpinsel --> Teflongriff

Verwenden Sie zum Reinigen von Schweißnähten den Kohlefaserpinsel XL oder L



- Schrauben Sie den Kohlefaserpinsel an den weißen Teflongriff.
- Ziehen Sie den Kohlefaserpinsel gut fest.

Sicherheitshinweis:

Achten Sie darauf, dass das der Kohlefaserpinsel fest angeschraubt ist.

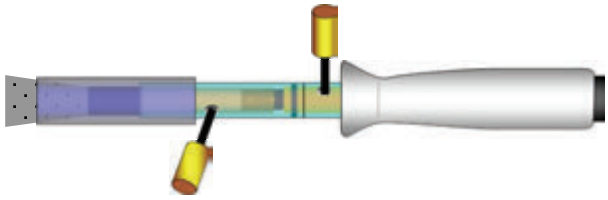
Eine lose Schraubverbindung kann schmoren und das Gewinde beschädigen.

Die Teflonisolierung muss sowohl am Griffstück als auch am Kohlefaserpinsel vorhanden sein, da es sonst durch die hohen Ströme zu Nebenschlüssen mit dem Werkstück kommen kann.

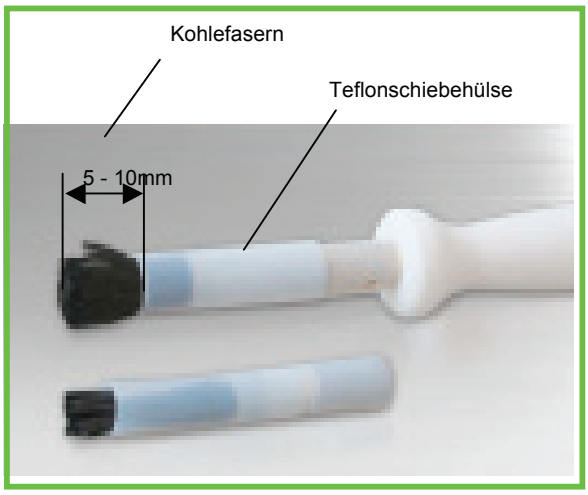
Tipp zum Festziehen und Lösen festsitzender Schraubverbindungen

Lösen Sie festsitzende Gewinde, indem Sie zwei kleine Kreuzschraubendreher durch die Querbohrungen am Griffunterteil und dem Kohlefaserpinsel stecken.

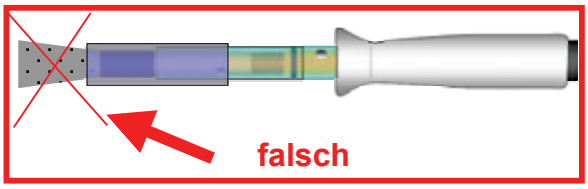
➢ Sie können dann größere Kraft zum Lösen anwenden.



13.4.2 Einstellen der Teflonschiebehülse

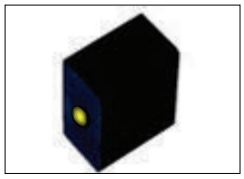


- Während des Reinigungsvorganges nutzen sich die Kohlefaserspitzen des Kohlefaserpinsels ab.
- Mit der Teflonschiebehülse gleichen Sie den Verschleiß an den Kohlefasern aus.
  - ➢ Stellen Sie die Teflonschiebehülse am Kohlefaserpinsel so ein, dass die Kohlefaserspitzen ca. **5-10** mm herausragen.
  - ➢ Nur so können sich die vielen kleinen Lichtbögen zwischen den Kohlefaserenden und dem Werkstück ausbilden!
    Dies garantiert eine optimale Reinigungswirkung.



13.5 Kohleelektrode

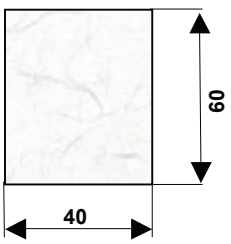
90° zum Signieren/Beschriften



- Verwenden Sie die mitgelieferte 90° Kohlelektrode in Verbindung mit dem weißen Filz zum Signieren/Beschriften.

13.6 Filze

Weiß

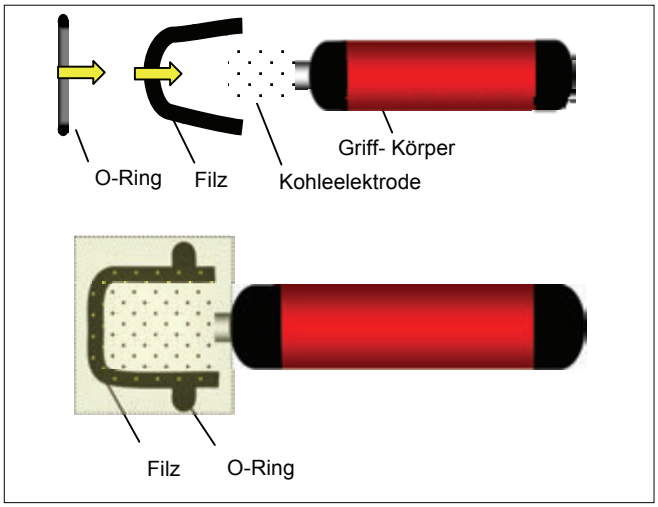


- Verwenden Sie zum Signieren und leichtem Reinigen von nicht zu stark angelaufenen WIG-Schweißnähten vorzugsweise den weißen Filz.

Tipps zum Umgang mit Filzen

- Filze müssen rechtzeitig erneuert werden, bevor die Materialstärke zu stark durch Verschleiß abgenommen hat oder Löcher entstehen.
  - ➢ Zu starker Verschleiß verursacht Kurzschlüsse, Beschädigungen der Werkstoffoberfäche sind die Folge.
- Von Kurzschlüssen geht keine Gefahr für den Anwender oder für das Gerät aus, da eine eingebaute Thermosicherung bei Überströmen sicherheitshalber auslöst.
- Filze dürfen nur zusammen verwendet werden mit:
  - ➢ starren Kohleelektroden 30°…,60°… oder 90°
  - ➢ den roten Signier- oder Reinigungsgriffen
  - ➢ den dünnen 1,5mm^2 Anschlussleitungen.
- Die Filze müssen mit einem O-Ring an der Kohlelektrode befestigt werden.
  - ➢ So verhindern Sie, dass im Falle eines Kurzschlusses der Strom zwischen der Kohleelektrode und dem Werkstück fließt.
  - ➢ indirekten Stromfluss durch den mit Elektrolytflüssigkeit getränkten Filz.
- Halten Sie die Filze immer feucht.
  - ➢ Tauchen Sie die an der Kohleelektrode befestigten Filze oft genug in den Behälter mit Elektrolyt .
  - ➢ So werden die Filze und die Kohleelektrode gekühlt.
  - ➢ Dies verlängert die Standzeit erheblich.

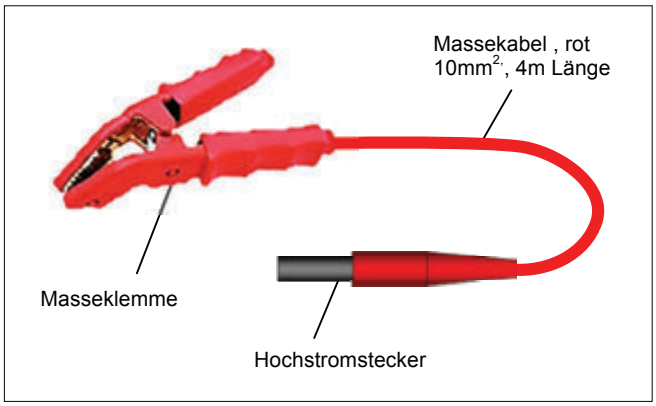
13.7 Signierwerkzeug



- Verwenden Sie zum Signieren den roten Signiergriff mit der 90° Kohlelektrode.
- Verwenden Sie einen weißen Signierfilz.
- Befestigen Sie den Filz an der Kohlelektrode.
  - ➢ Falten Sie dazu den Filz in der Mitte und legen ihn über die Kohleelektrode.
  - ➢ Sichern Sie den Filz mit dem mitgelieferten O-Ring.

Die zusammengebaute Kombination aus Filz, Kohleelektrode, O-Ring und Griff bezeichnen wir im weiteren Verlauf als **Signierwerkzeug**.

13.8 Masseklemme



- Die rote 800A Masseklemme stellt den elektrischen Kontakt zwischen dem Werkstück und dem elektrochemischen Reinigungsgerät her.
  - ➢ Das Massekabel ist fest mit der Masseklemme verbunden.

13.9 Schablonen

Kurzzeitschablonen

Tippen Sie hier den Text für die

Kurzzeitschablonen werden verwendet um geringe Stückzahlen zu Signieren/Beschriften.

- ➢ Erstellen Sie mit dem Drucker eine Schablone.
- ➢ Entnehmen Sie die Schablone.
- ➢ Entfernen Sie das Schutzpapier (grün).
- ➢ Signiert wird mit dem weißen Papier.

Langzeitschablonen

Langzeitschablonen eignen sich zum Signieren/Beschriften großer Stückzahlen.

- ➢ Diese Schablonen werden im Siebdruckverfahren nach Vorlagen hergestellt.
- ➢ Folgende gebräuchliche Dateiformate für die Vorlagen können verwendet werden: PDF, JPG, TIF ...

Gerne erstellen wir Langzeitschablonen nach Ihren Vorlagen.
Zwei Varianten stehen zur Auswahl:

- ➢ Gerahmte Schablonen.
  Gerahmte Schablonen sind stabil und geeignet für große Flächen.
- ➢ Ungerahmte Schablonen
  Ungerahmte Schablonen sind flexibel und für gewölbte Flächen zwingend erforderlich.
- ➢ Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebs- oder Aussendienstmitarbeiter.

Tipp
Kurzzeitschablonen können Sie auch mit einem Drucker selbst herstellen.
In unserer Preisliste finden Sie für jeden Anwendungsfall den optimalen Drucker und das entsprechende Schablonenmaterial.

Drucker / Tape

Tape					
Bandhöhe [mm]: 18/24/36		18 / 24	18 / 24 / 36	18 + 24	18 + 24

13.10 Elektrolyt

- Für die unterschiedlichen Anwendungen und Materialien halten wir eine Vielzahl passender Elektrolyte für Sie bereit.
  - PUR C zum Reinigen leicht angelaufener WIG-Schweißnähte.
  - PUR SC zum Reinigen stark oxidierter WIG-Schweißnähte.
  - POLY SC zum Polieren von Schweißnähten oder Oberflächen (auch zum Reinigen geeignet).
  - TYP: POLY SC ist dickflüssiger und dampft weniger aufgrund des geringen Wassergehaltes.

- Halten Sie sich bei der Anwendung der Elektrolyte genau an unsere Betriebsanleitungen.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften.
- Wenden Sie sich bei Fragen zur Anwendung unserer Elektrolyte direkt an REHM.
- Unsere Hotline
  - **07161-3007-911**
- Wir beraten Sie gerne.

Information zur Ungiftigkeit

- Als Reinigungselektrolyte verwenden wir ausschließlich ungiftige Mineralsäuren in unterschiedlichen Konzentrationen.
- Unsere Elektrolyte werden auch als Säurungs- und Konservierungsmittel in Lebensmitteln in geringen Konzentrationen eingesetzt zum Beispiel in Cola als Säuerungsmittel E338.

Wir bestätigen hiermit, dass unsere Reinigungselektrolyte PUR C, SC + POLY SC nicht toxisch sind!

Informationen zum Lieferumfang

Wir liefern Reinigungs- und Polierelektrolyte in folgenden Verpackungsgrößen:

- ➢ 0,5kg, 2kg, 4x2kg, 10kg oder 35 kg.

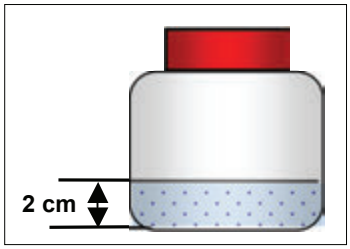
- Produktionsbedingt sind die Behälter nie vollständig gefüllt.
- Der Füllstand hängt von der spezifischen Dichte der Elektrolyte ab.
- POLY SC ist stärker konzentriert und hat eine fast doppelt so hohe Dichte wie PUR C. Daher erklären sich auch die unterschiedlichen Füllhöhen bei gleichem Gewicht der Behälter.
- Unsere Behälter sind mit Sicherheitsverschlüssen versehen und somit auslaufsicher bis zum Öffnen versiegelt .
- Unsere 2, 10 und 35kg Behälter sind als Gefahrgutverpackungen nach BAM und UN zugelassen.

Hinweis

Einzelgebinde unter 5 Liter mit einem max. zulässigem Gesamtverpackungsgewicht bis 35 kg müssen nicht als Gefahrgut gekennzeichnet werden

Sie dürfen als LQ, Limited Quantity, deklariert und verschickt werden.

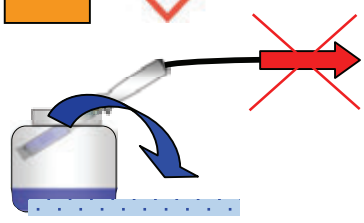
13.10.1 Umfüllen in Weithalsbehälter



- Schrauben Sie den Verschluss des Lieferbehälters auf und stechen vorsichtig 2 Löcher in das Aluminiumsiegel.
- Füllen Sie den Weithalsbehälter bis zur ersten unteren Markierung mit Elektrolyt auf.
- Das entspricht 2 cm Füllhöhe.
- Befüllen Sie den Weithalsbehälter nie zu hoch.
- So bleibt der Elektrodengriff trocken und Elektrolyt kann nicht an Ihre Hände gelangen.

Sicherheitshinweis

- Verschließen Sie den Behälter nach der Arbeit oder in Pausen.



- Der Weithalsbehälter kann durch das Gewicht des Griffes oder. bei versehentlichem Zug an der Zuleitung umkippen.
  - ➢ Elektrolyt kann auslaufen

14 Inbetriebnahme

Sicherheitshinweis

Achten Sie darauf, dass das INTEGRA.PRO 1500 beim Anschließen der Kabel und beim Wechseln der Griffe, Pinsel, Kohleelektroden oder Filze unbedingt ausgeschaltet sein muss (Drehschalter auf **off** oder Netzschalter aus (**0**)).

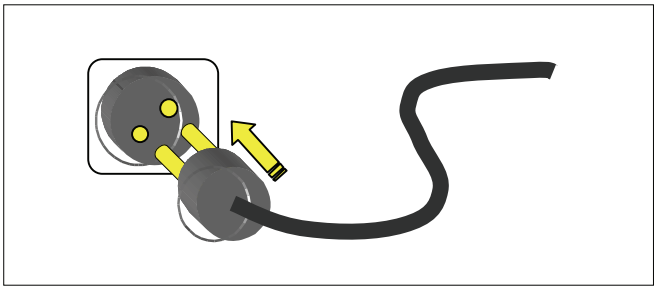
Das INTEGRA.PRO 1500 ist für den einfasigen Anschluss an 230V/50Hz Schukosteckdosen ausgerüstet und mit einem handelsüblichen Schukostecker versehen.

INTEGRA.PRO 1500 mit Sonderspannungen sind optional erhältlich und werden ohne Stecker oder mit landesspezifischem Stecker ausgeliefert.

Beachten Sie unbedingt die Angaben auf dem Typenschild an der Rückseite der Geräte (Kapitel 12.3).

14.1 Anschluss

14.1.1 Netzanschluss

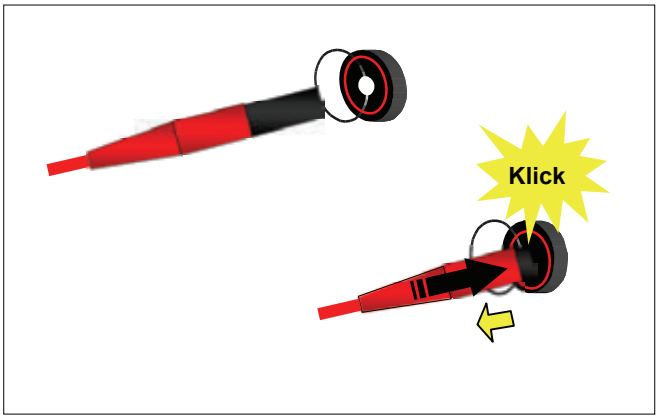


- Verbinden Sie den Netzstecker des INTEGRA.PRO 1500 mit einer passenden 230V Netzsteckdose.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise

14.1.2 Hochstromstecker an das Gerät anschließen und verriegeln

Hinweis

Die Hochstromstecker verriegeln sich automatisch beim Einstecken und können nur durch erneutes Eindrücken entriegelt werden!

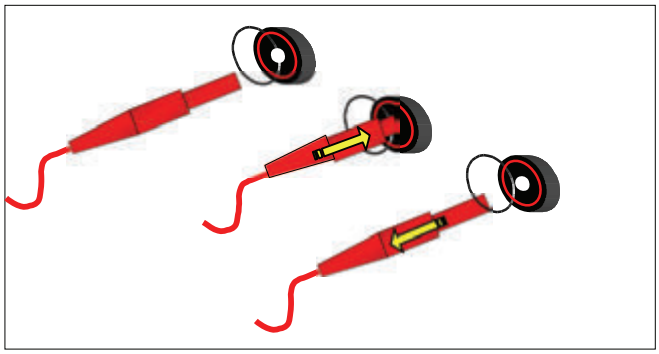


- Verbinden Sie den 10mm^2 Hochstromstecker (rot / schwarz) mit der Hochstrom-Kombi-Buchse (rot / schwarz) am Gerät.
  - ➢ Schieben Sie den Hochstromstecker soweit in die Buchse, bis Sie ein deutliches Einrasten spüren.
- Prüfen Sie den korrekten Sitz des Steckers, indem Sie ihn leicht zurück ziehen.
  - ➢ Der Stecker darf sich nicht lösen.

14.1.3 Hochstromstecker entriegeln

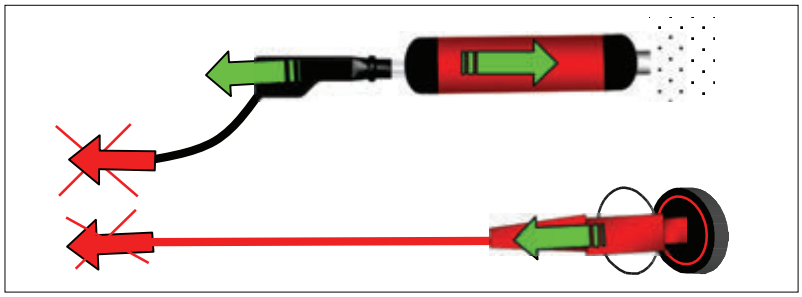
- Drücken Sie zum Entriegeln den Hochstromstecker leicht in die Hochstrom-Kombi-Buchse bis Sie einen Widerstand spüren (leichtes klicken).
  - ➢ Die Verriegelung wird gelöst.
- Ziehen Sie den Hochstromstecker jetzt aus der Hochstrom-Kombi-Buchse.

14.1.4 4mm Sicherheitsstecker an das Gerät anschließen

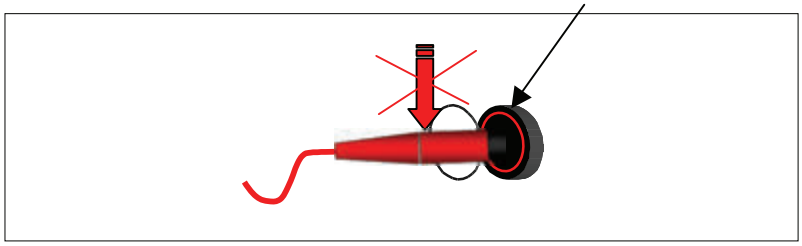


- Verbinden Sie den (roten / schwarzen) 4mm Sicherheitsstecker mit der roten /schwarzen Hochstrom-Kombi-Buchse am Gerät.
  - ➢ Schieben Sie den Sicherheitsstecker bis zum Anschlag in die Hochstrom-Kombi-Buchse..
  - ➢ Zum Entfernen ziehen Sie den Sicherheitsstecker einfach aus dem Gerät.

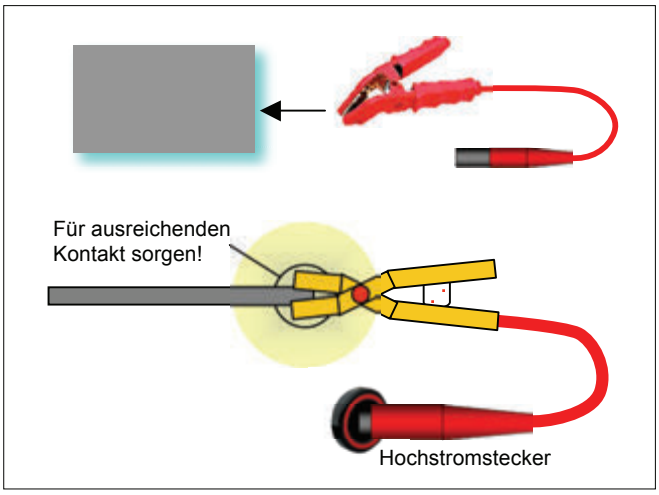
Sicherheitshinweis
Die 4mm Sicherheitsstecker haben keine Verriegelung.
Ziehen Sie die Stecker nie am Kabel aus der Buchse!
➢ Die Kabel können beschädigt werden.



Belasten Sie die Stecker nicht quer!
➢ Buchsen können leicht an den Rändern ausbrechen



14.2 Anschluss Masseklemme



- Verbinden Sie die Masseklemme mit dem Werkstück.
- Stecken Sie den roten Hochstromstecker in die rote Hochstrom-Kombi-Buchse am Gerät (Kapitel 14.1.2).

Tipp zum Anschluß der Masseklemme

Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.,

➢ Verbinden Sie die Massezange immer direkt mit dem zu reinigenden Werkstück, so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse.

Entfernen Sie ggf. Rost, Farbe, Zunder, Schutzfolien oder andere Verunreinigungen.

Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme ausreichenden elektrischen Kontakt am Werkstück hat.

Sicherheitshinweis

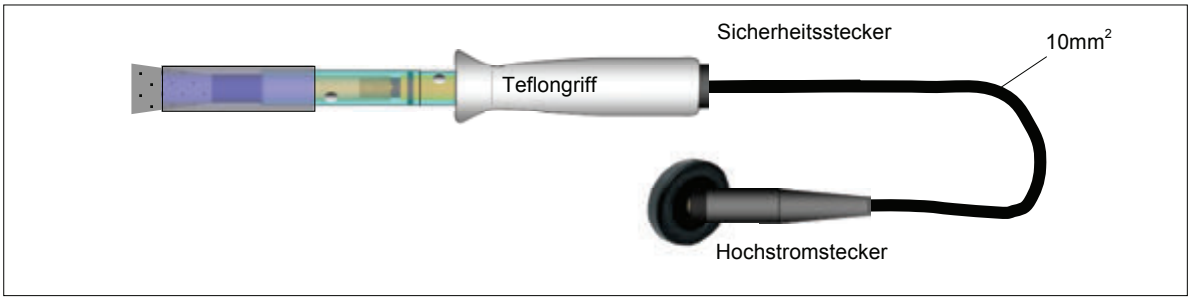
Achten Sie auf den richtigen Kabelquerschnitt und Steckertyp für die verschiedenen Arbeitsstufen.

➢ **1,5mm²** beim Signieren und Polieren mit Kohleelektrode.

➢ **10mm²** beim Reinigen und Polieren mit Kohlefaserpinsel.

14.3 Anschluss Teflongriff mit Kohlefaserpinsel

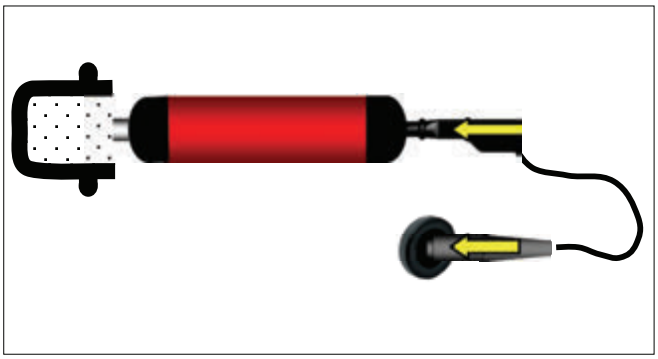
- Bevor Sie den Teflongriff anschließen, montieren Sie den Kohlefaserpinsel (Kapitel 13.2.1).
- Stecken Sie den schwarzen Sicherheitsstecker in die Buchse des Teflongriffes.
- Stecken Sie den schwarzen 10mm^2 Hochstromstecker in die schwarze Kombi-Hochstrom-Buchse am Gerät (Kapitel 14.1.2).



Sicherheitshinweis
Achten Sie auf den richtigen Kabelquerschnitt und Steckertyp für die verschiedenen Arbeitsstufen.

- **1,5mm^2** beim Signieren und Polieren mit Kohleelektrode.
- **10mm^2** beim Reinigen und Polieren mit Kohlefaserpinsel.

14.4 Anschluss Signierwerkzeug



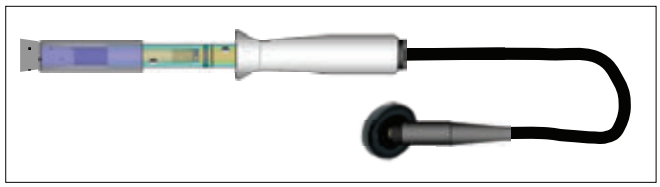
- Bevor Sie das Signierwerkzeug anschließen, befestigen Sie den weißen Filz an der Kohleelektrode (Kapitel 13.7).
- Stecken Sie den schwarzen Sicherheitsstecker mit der transparenten Schiebe-Isolierhülse in die Buchse des Signiergriffes.
- Stecken Sie den schwarzen 10mm^2 Hochstromstecker in die schwarze Kombi-Hochstrom-Buchse am Gerät (Kapitel 14.1.2).

15 Arbeiten mit dem INTEGRA.PRO 1500

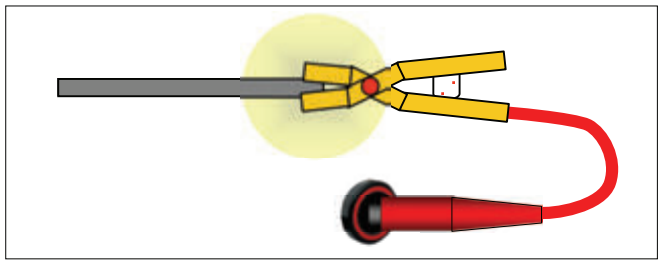
- Die Elektrolyte sind so gering dosiert, dass sie alleine keine Reinigungs- oder Signierwirkung hervorrufen.
- Erst die durch den Stromfluss in Gang gesetzte Elektrolyse sowie die Temperaturerhöhung an der Werkstückoberfläche starten chemische Prozesse, welche die gewünschten Effekte erzielen.
- Hierbei kommt es auf ein genaues Abstimmen von Elektrolyten, Spannungsarten, Stromstärken und der richtigen Werkstoffauswahl der Elektroden an.
- Unsere jahrelange Erfahrung in der Schweißtechnik und dem Umgang mit Beizchemikalien hat es uns ermöglicht dieses hoch effektive und umweltfreundliche elektrochemische Hochstrom-Reinigungsverfahren mit Kohlefaserpinsel zu entwickeln.
- Die unübertroffene Reinigungswirkung wird maßgeblich durch die starke Hochstromquelle und die Millionen von kleinen Lichtbögen an den Enden der Kohlefasern erreicht.
- Die Elektrolyte können daher sehr gering konzentriert und aus ungiftigen Mineralsäuren hergestellt werden und es wird trotzdem eine bisher unerreichte Reinigungsleistung erzielt.

15.1 Reinigen von Schweißnähten mit dem Kohlefaserpinsel

Vorbereitung



- Benutzen Sie zum Reinigen den Teflongriff mit Kohlefaserpinsel (Kapitel 14.1).

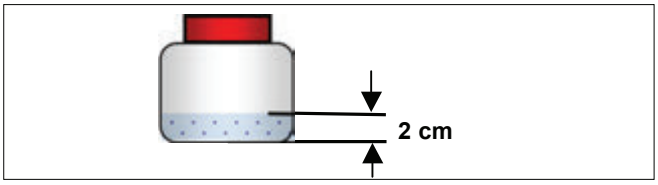


- Schließen Sie die Masseklemme am Werkstück an (Kapitel 14.2).

Hinweis

Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.

➢ Daher muss die Masseklemme direkt mit dem zu reinigendem Werkstück verbunden werden. Nur so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse.

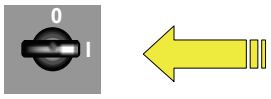


- Befüllen Sie den Weithalsbehälter mit Reinigungselektrolyt (Kapitel 13.10.1).
- Prüfen Sie, ob Sie alle Komponenten richtig installiert und angeschlossen haben.

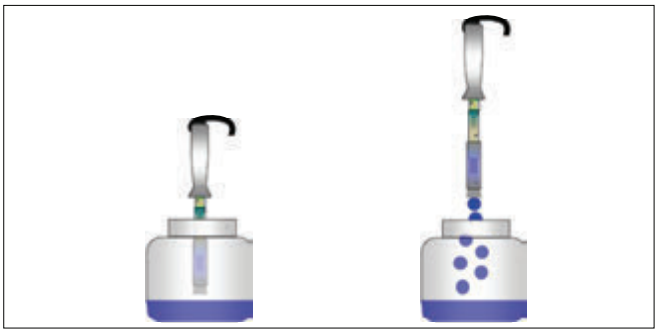
Reinigen

Reinigen mit Pinsel
Signieren dunkel

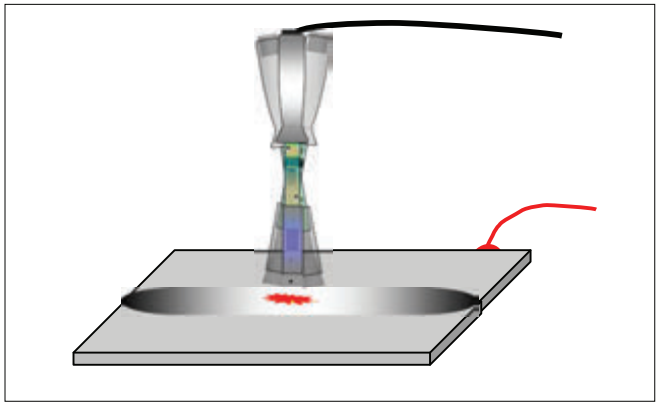
- Schalten Sie das Gerät ein.



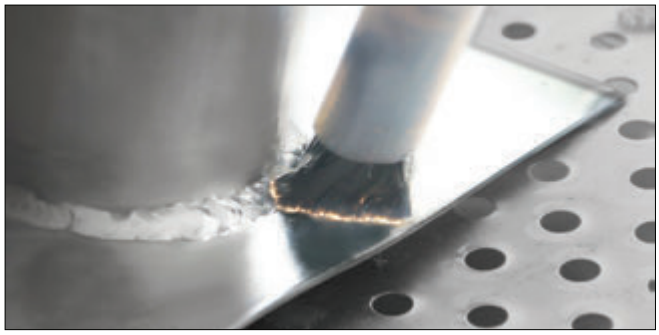
- Stellen Sie den Schalter des “INTEGRA.PRO 1500” auf die Schaltstufe **I** “Reinigen mit Pinsel”.



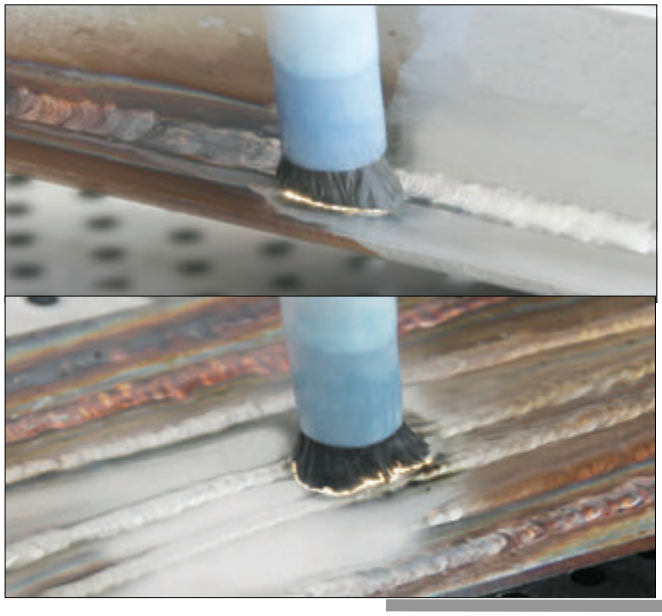
- Tauchen Sie den Kohlefaserpinsel in den Weithalsbehälter bis dieser vollständig mit Elektrolyt getränkt ist.
  - ➢ Lassen Sie den Kohlefaserpinsel etwas abtropfen bevor Sie ihn herausnehmen.



- Setzen Sie den Kohlefaserpinsel leicht auf das Werkstück.
- Streichen Sie nun mit dem Kohlefaserpinsel leicht über die Schweißnaht.
  - ➢ Bewegen Sie den Kohlefaserpinsel dabei wie beim Malen mit einem normalen Pinsel. Drücken Sie den Kohlefaserpinsel nie zu stark auf, sondern lassen ihn nur leicht über die Werkstückoberfläche gleiten.



- Die maximale Reinigungswirkung erzielen Sie nur, wenn die Kohlefasern **senkrecht** zur Werkstückoberfläche stehen. Nur so entstehen an den Kohlefaserspitzen die für den Reinigungsprozess entscheidenden Lichtbögen.
- Je nach Beschaffenheit der Schweißnaht müssen Sie mehrmals darüber streichen, um die gewünschte Reinigungswirkung zu erzielen.



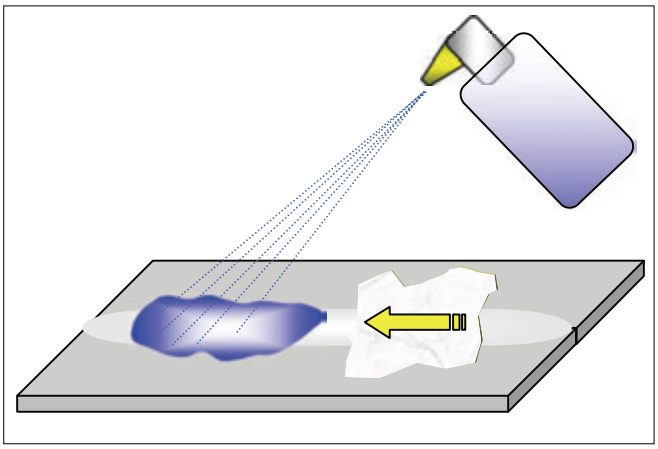
- Je dunkler die Anlauffarben der Schweißnähte sind, desto länger ist die Reinigungsphase.
- Sie können Reinigungsprozess bei stark oxidierten Nähten durch die Verwendung unseres PUR SC oder POLY SC beschleunigen.
- Tauchen Sie den Kohlefaserpinsel regelmäßig in den Weithalsbehälter, um die gelösten Oxide zu entfernen und frisches Elektrolyt aufzunehmen. Rühren Sie den Kohlefaserpinsel im Weithalsbehälter 2-3 mal um.
  - ➢ Dadurch erreichen Sie eine max. Kühlung der Elektrode und erhöhen somit die Standzeit.

Tipp

Benutzen Sie auch unseren Polisher **POLY SC** zum Reinigen.
POLY SC ist dickflüssiger und hat einen höheren Siedepunkt.
Die Dampfentwicklung ist dadurch geringer.

Hinweis

Verwenden Sie POLY SC nicht für matte Edelstahloberflächen wenn Sie das matte Erscheinungsbild erhalten wollen!

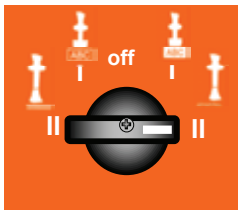


- Spritzen Sie die Oberfläche sofort nach dem Reinigen mit Wasser ab.
  - ➢ Das schlagartig verdampfende Wasser reißt die gelösten Verunreinigungen und Elektrolytreste mit.
  - ➢ Sie erhalten so eine fleckenfreie, trockene Oberfläche.
- Hierzu liegt jedem Geräteset eine Sprühflasche bei.
- Verwenden Sie ausschließlich destilliertes- oder entmineralisiertes Wasser.
  - ➢ So vermeiden Sie unschöne weiße Kalkränder.
- Die Wasserhärte muss kleiner 10° dH sein.
- Trochnen Sie die Oberfläche anschließend mit einem Tuch.
- Bei Bedarf können Sie die Oberfläche noch mit Neutralyt versiegeln.
  - ➢ Dies schützt gegen weiße Salzränder.

15.1.1 Intensivreinigen von Schweißnähten mit dem Kohlefaserpinsel

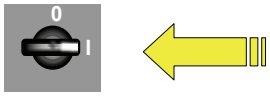
Hinweis
Benutzen Sie die Stufe “**II**” Intensivreinigen mit Pinsel nur für stark oxidierte Schweißnähte.

Vorbereiten



Intensivreinigen mit Pinsel

- Bereiten Sie die Arbeit wie unter Kapitel 15.1 beschrieben vor.
- Schalten Sie das Gerät ein.



- Stellen Sie den Schalter des “INTEGRA.PRO 1500” auf die Schaltstufe **II** “Intensivreinigen mit Pinsel”.
- Arbeiten Sie beim Intensivreinigen genau so wie beim normalen Reinigen (Kapitel 15.1).

Sicherheitshinweis
Wenden Sie das “Intensivreinigen “ **Stufe II** immer nur kurzzeitig an.

Schalten Sie dann sofort wieder auf Stufe **I** und arbeiten normal weiter!

Kohlefaserpinsel und Werkstückoberfäche können sehr heiß werden.
➢ Verbrennungsgefahr!
➢ Fassen Sie den Kohlefaserpinsel und die Teflonschiebehülse nur mit Handschuhen an.

Besser vorher abkühlen lassen oder mit viel Wasser spülen.

Beim Reinigen auf Leistungsstufe II entsteht eine stärkere Rauchentwicklung.
➢ Benutzen Sie unbedingt die beim Chrom/Nickel-reinigen vorgeschriebenen Absauganlagen.
➢ Beim Reinigen auf Leistungsstufe II ist der Abbrand am Pinsel sehr stark, dadurch verringert sich die Standzeit rapide.

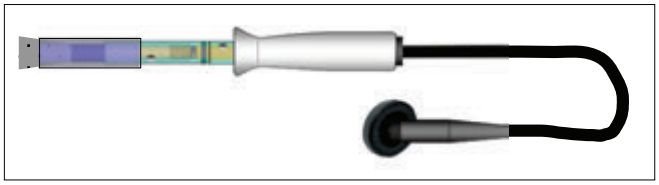
Tipps zur Verbesserung des Reinigungsergebnisses

- Langanhaltendes Reinigen ohne erneutes benetzen des Kohlefaserpinsels führt zu starker Erwärmung des Pinsels und des Werkstückes.
- Dies erhöht den Verschleiß des Kohlefaserpinsels und reduziert die Standzeit und Reinigungswirkung!
  - ➢ Reinigen Sie nie zu lange auf einer Stelle
- Manchmal bleiben nach dem Reinigen rechts und links von der Schweißnaht (Bereich der WEZ Wärmeeinflusszone), matte Stellen zurück. Die matten Stellen enstehen durch den Schweißprozess. Dies ist Verfahrensbedingt und lässt sich nicht durch intensiveres Reinigen beseitigen!
- Sie können den Glanzgrad durch gezieltes Polieren der matten Stellen angleichen.
  - ➢ Spritzen Sie die Oberfläche unmittelbar nach dem Reinigen mit Wasser ab, Das schlagartig verdampfende Wasser reißt die gelösten Verunreinigungen und Elektrolytreste mit. Sie erhalten so eine fleckenfreie, trockene Oberfläche.
- Hierzu liegt jedem Geräteset eine Sprühflasche bei.
  - ➢ Am Besten verwenden Sie entmineralisiertes Wasser.
  - ➢ So vermeiden Sie unschöne weiße Kalkränder.
  - ➢ Die Wasserhärte muss kleiner 10° dH sein.
- Putzen Sie die Oberfläche mit Papiertüchern trocken.
- Finishen Sie Ihr Werkstück ggf. noch mit einem handelsüblichen Edelstahlpflegeprodukt.
- Die Oberfläche wird dadurch unempfindlicher gegen erneute Verschmutzung wie Fingerabdrücke.

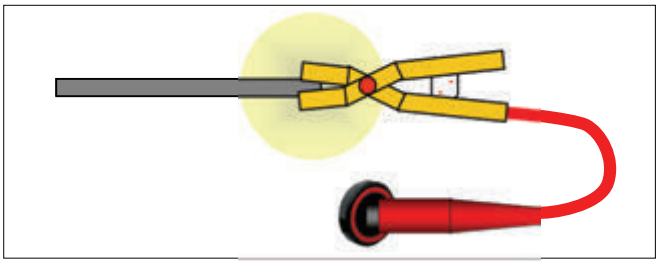
15.2 Polieren mit dem Kohlefaserpinsel

- Zum Polieren von Edelstahloberflächen oder Schweißnähten benutzen Sie ausschließlich folgende Komponenten:
  - ➢ POLY SC - Elektrolyt
  - ➢ Kohlefaserpinsel.
- Sie können zuvor gereinigte Schweißnähte:
  - ➢ Hochglanzpolieren oder
  - ➢ den Glanzgrat beliebig an die Umgebungsoberfläche angleichen.
  - ➢ Oxide, Silicate und Verzunderungen, die beim Reinigen nicht vollständig entfernt werden konnten, beseitigen Sie mit dem Polieren nahezu restlos.
  - ➢ Jedoch entsteht so eine leicht glänzende Oberfläche.

Vorbereitung



- Benutzen Sie zum Reinigen den Teflongriff mit Kohlefaserpinsel (Kapitel 14.1).

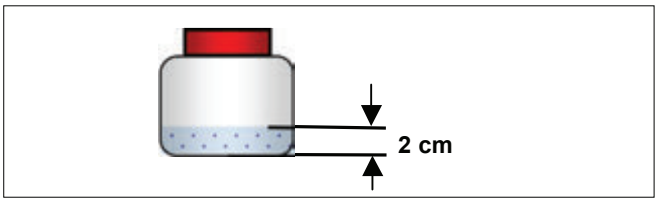


- Schließen Sie die Masseklemme am Werkstück an (Kapitel 14.2).

Hinweis

Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.

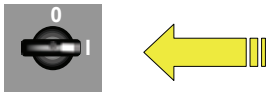
➢ Daher muss die Masseklemme direkt mit dem zu reinigendem Werkstück verbunden werden. Nur so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse.



- Befüllen Sie den Weithalsbehälter mit Polisher (Kapitel 13.8.1).
- Prüfen Sie, ob Sie alle Komponenten richtig installiert und angeschlossen haben.

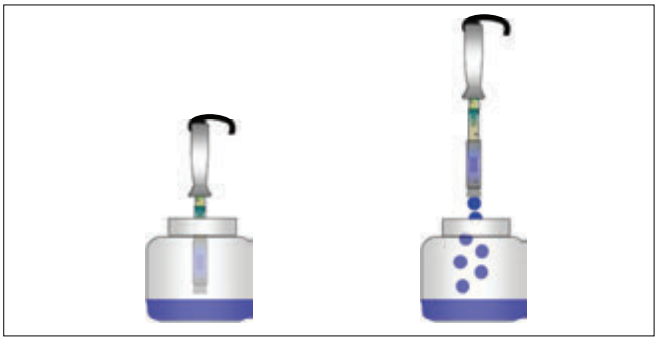
Polieren mit Pinsel
Signieren hell

- Schalten Sie das Gerät ein.



- Stellen Sie den Schalter des “INTEGRA.PRO 1500” auf die Schaltstufe **I** “Polieren mit Pinsel”.

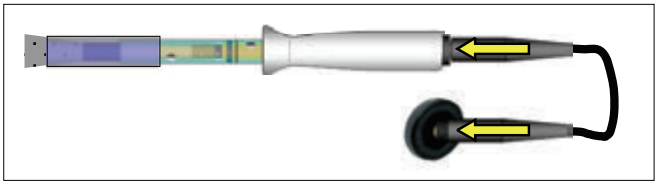
Polieren



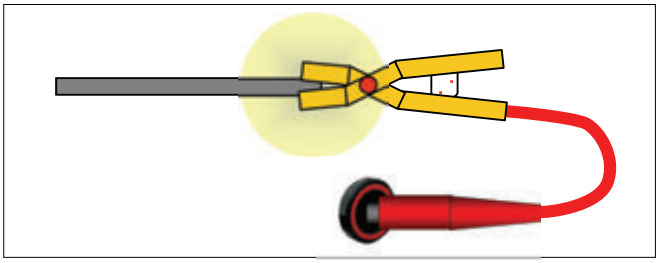
- Tauchen Sie den Kohlefaserpinsel in den Weithalsbehälter bis dieser vollständig mit Polisher-Elektrolyt getränkt ist.
  ➢ Lassen ihn etwas abtropfen bevor Sie ihn herausnehmen
- Arbeiten Sie mit dem Kohlefaserpinsel sinngemäß wie beim “Reinigen mit dem Kohlefaserpinsel” beschrieben (Kapitel 15.1).

15.3 Intensivpolieren mit dem Kohlefaserpinsel

Vorbereitung

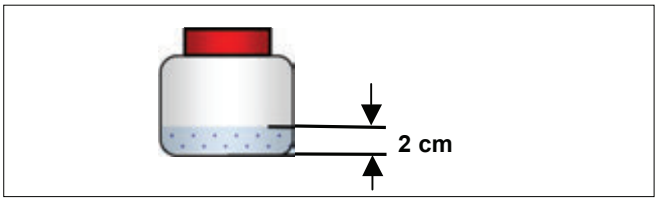


- Benutzen Sie zum Reinigen den Teflongriff mit Kohlefaserpinsel (Kapitel 14.1).

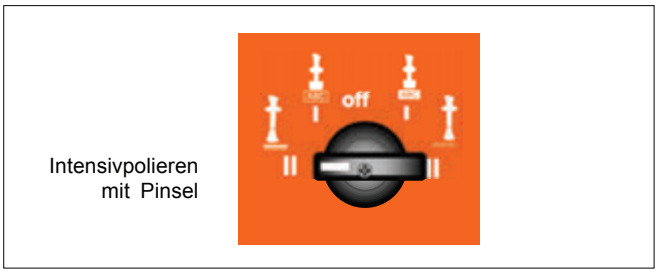


- Schließen Sie die Masseklemme am Werkstück an (Kapitel 14.2).

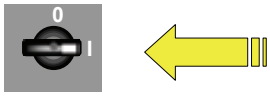
Hinweis
Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.
➢ Daher muss die Masseklemme direkt mit dem zu reinigendem Werkstück verbunden werden. Nur so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse.



- Befüllen Sie den Weithalsbehälter mit Polisher (Kapitel 13.8.1).
- Prüfen Sie, ob Sie alle Komponenten richtig installiert und angeschlossen haben.



- Schalten Sie das Gerät ein.



- Stellen Sie den Schalter des “INTEGRA.PRO 1500” auf die Schaltstufe **II** “Intensivpolieren mit Pinsel”.
- Arbeiten Sie mit dem Kohlefaserpinsel sinngemäß wie beim “Reinigen mit dem Kohlefaserpinsel” beschrieben (Kapitel 15.1).

15.4 Signieren / Beschriften

Die Elektrolyte sind so gering dosiert, dass sie alleine keine Signierwirkung hervorrufen.

Erst die durch den Stromfluss in Gang gesetzte Elektrolyse sowie die Temperaturerhöhung an der Werkstückoberfläche starten chemische Prozesse, welche die gewünschten Effekte erzielen.

Hierbei kommt es auf ein genaues Abstimmen von Elektrolyten, Spannungsarten, Stromstärken und der richtigen Werkstoffauswahl der Elektroden an.

Alle elektrisch leitenden Metalloberflächen können mit dem passenden Elektrolyt beschriftet werden.

Sicherheitshinweis

Vermeiden Sie direktes Berühren der Elektrode --> Verbrennungsgefahr

Halten Sie Ihr Gesicht nicht über oder zu nah an der Bearbeitungsposition. Sie verhindern dadurch das direkte Einatmen aufsteigende Dämpfe.

Sorgen Sie für gute Belüftung bzw. Absaugung der Dämpfe.

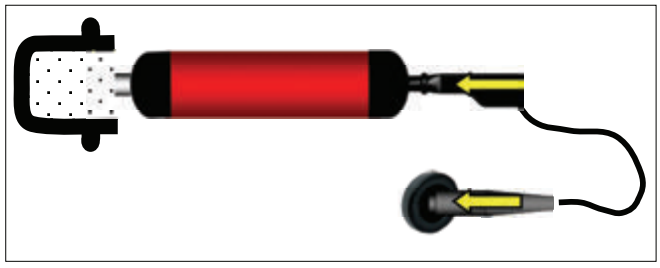
Lesen Sie unbedingt die ausführlichen Sicherheitshinweise auf unseren Sicherheitsdatenblättern!

15.4.1 Dunkel Signieren / Beschriften

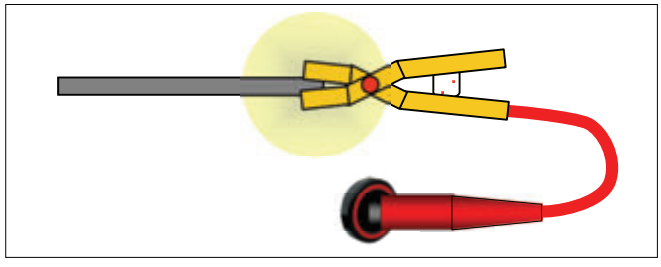
Das Dunkelsignieren ist ein gewollter Oxidationsprozeß, der in der Metalloberfläche statt findet.

Es ist kein oberflächliches Auftragen von Farbpartikeln. Daher ist die Signatur dauerhaft und fälschungssicher!

Vorbereiten



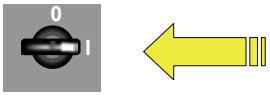
- Verwenden Sie das rote Signierwerkzeug mit der 90° Kohlelektrode und weißem Filz (Kapitel 14.4).



- Die Masseklemme mit dem roten 10mm^2 Massekabel und dem Hochstromstecker können Sie weiterhin verwenden (Kapitel 14.2).

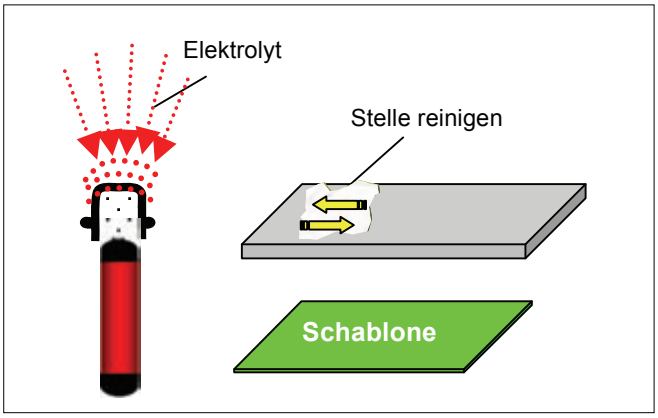
Reinigen mit Pinsel
Signieren dunkel

- Schalten Sie das Gerät ein.



- Stellen Sie den Schalter des “INTEGRA.PRO 1500” in die Schaltstufe I “Reinigen mit Pinsel / Signieren dunkel”.

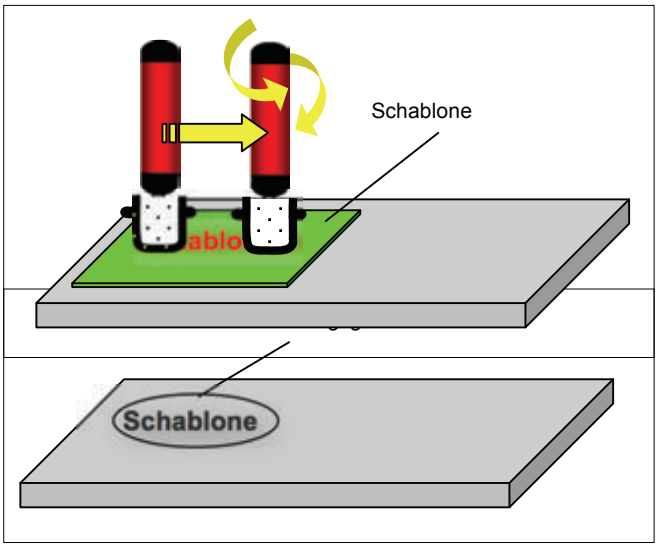
Signieren



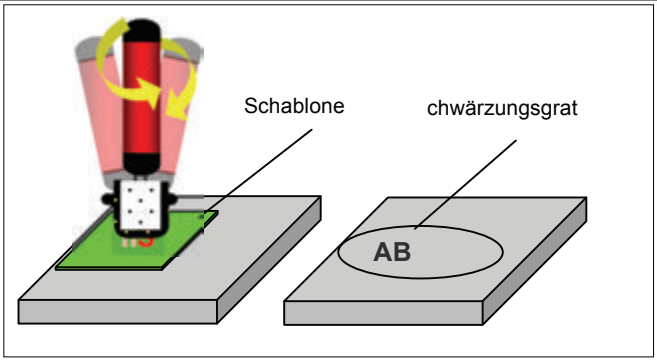
- Säubern Sie die zu beschriftende Stelle auf dem Werkstück bevor Sie mit dem Signieren/Beschriften beginnen.
- Träufeln Sie einige Tropfen des Signierelektrolyts auf den Filz bis dieser vollständig benetzt ist.
- Positionieren Sie die Schablone oder das Beschriftungsband auf dem Werkstück.
- Schalten Sie das Gerät ein.

Tipp

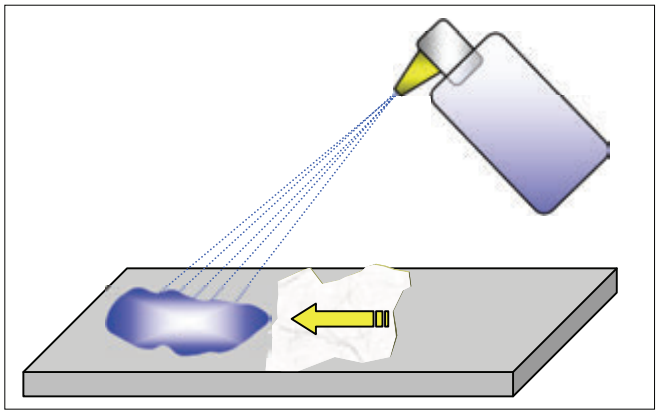
Benetzen Sie vor Arbeitsbeginn die Schablonen mit Wasser oder Signierelektrolyt diese haften dann besser auf dem Werkstück und verrutschen nicht so leicht!



- Drücken Sie das Signierwerkzeug senkrecht mit der ganzen Fläche gleichmäßig auf die Schablone.
- Streichen Sie nun langsam mit leichtem Druck über die Schablone.
- Die Signierzeit soll zwischen 1 - 3 Sekunden betragen.
- Der Schwärzungsgrad hängt von der Signierdauer, dem verwendeten Elektrolyt und vom Werkstoff ab
- Achten Sie darauf, dass Sie nicht über den Rand der Schablone streichen,
  - ➢ sonst wird die Werkstückoberfläche neben der Schablone geschwärzt.
- Beim Signieren/Beschriften kleiner Flächen arbeiten Sie wie folgt:

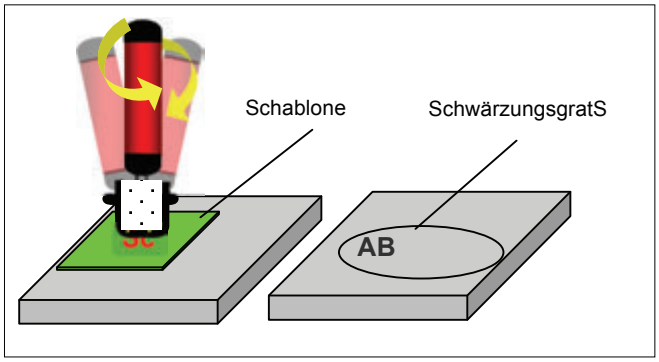


Schablone



- Drücken Sie das Signierwerkzeug senkrecht von oben mit der ganzen Fläche gleichmäßig auf die Schablone,
- Bewegen Sie das Signierwerkzeug leicht
  - ➢ das Elektrolyt fließt dabei besser durch die Schablone.
- Nehmen Sie die Schablone vom Werkstück und spülen die Elektrolytreste gut mit Wasser ab.
- Trocknen Sie die Oberfläche mit Papiertücher.
  - ➢ Verwenden Sie entmineralisiertes oder destilliertes Wasser.
  - ➢ Die Wasserhärte muss kleiner 10° dH sein. So vermeiden Sie unschöne Kalkflecken auf der frisch beschrifteten Schablone.
- Verwenden Sie unser Neutralyt (siehe Katalog) um Elektrolytreste zu beseitigen. So verhindern Sie bei korrosionsempfindlichen Oberflächen ein späteres Rosten.
- Finishen Sie Ihr Werkstück ggf. noch mit einem handelsüblichen Edelstahlpflegeprodukt.
  - ➢ Die Oberfläche wird dadurch unempfindlicher gegen erneute Verschmutzung wie Fingerabdrücke.

15.4.2 Hell Signieren



Hell Signieren oder auch negativ Signieren ist auch bekannt als “ätzen”.

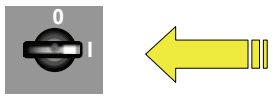
Im Gegensatz zum dunkel Signieren wird bei diesem Verfahren Material aus der Oberfläche abgetragen an den Stellen wo die Microperforationen in den Schablonen sind.

Hell Signieren wird bei Aluminiumwerkstoffen (diese lassen sich nicht dunkel Signieren) und bevorzugt bei Hochglanzflächen abgewendet.

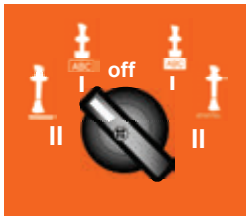
Setzen Sie zum hell Signieren unsere speziell auf das Verfahren abgestimmten Signier-Elektrolyte ein.

Vorbereiten

- Die Vorbereitung und der Ablauf ist wie beim dunkel Signieren (Kapitel 15.4.1).
- Schalten Sie das Gerät ein.



Polieren mit Pinsel
Signieren hell



- Stellen Sie den Schalter des “INTEGRA.PRO 1500” in die Schaltstufe I “Polieren mit Pinsel / Signieren hell”.

Hell Signieren

- Gehen Sie beim Hell Signieren genau so vor wie beim Dunkel Signieren.
  - ➢ Die Signierzeit ist allerdings länger ~ 3 - 5 sec.

Sicherheitshinweis

Zu wenig Elektrolyt oder eine zu lange Einwirkzeit können dazu führen, dass die Folie verbrennt oder beschädigt wird.

➢ Beginnen Sie deshalb mit kurzen Arbeitsgängen.

Kontrollieren Sie den Erfolg der Signierung bis sich das entsprechende Ergebnis einstellt.

15.4.3 Tipps zum optimalen Signieren / Beschriften

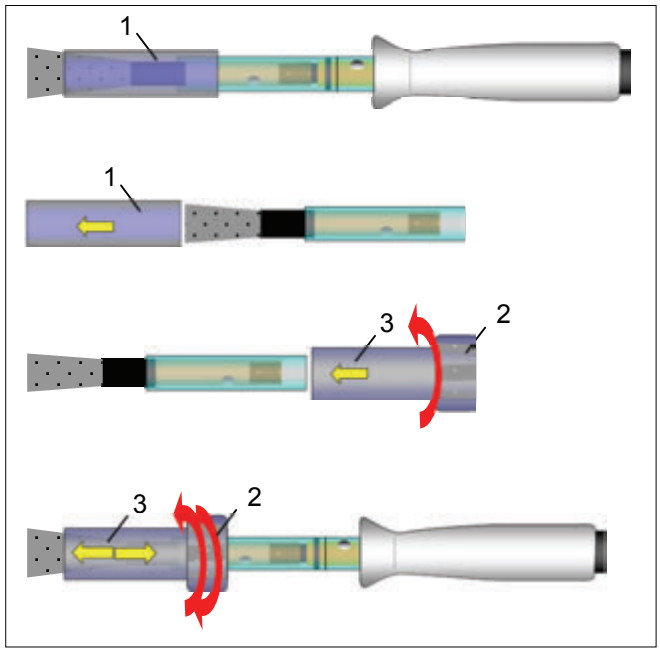
- Jedes Elektrolyt enthält Salze. Diese können je nach Material stark oxidierend wirken.
  - ➢ Gehen sie deshalb mit den Chemikalien sehr sorgfältig um.
  - ➢ Verhindern Sie „Elektrolytverschleppung“.
  - ➢ Waschen Sie sich öfter die Hände.
  - ➢ Reinigen Sie die Griffe und Kohleelektroden sehr gründlich.
- Benutzen Sie **nie** die gleichen Filze zum Signieren/Beschriften und Reinigen.
  - ➢ Sonst kann es zu unerwünschten Verfärbungen der Oberflächen durch Elektrolytverschleppung kommen.
- Achten Sie auf guten Stromkontakt und feuchten Filz.
  - ➢ Ein schlecht benetzter Filz hemmt den Stromfluss.
- Die Schablonen verschmutzen mit der Zeit durch Salze und Metallreste.
  - ➢ Reinigen bzw. Spülen Sie die Schablonen auch zwischen den Beschriftungen.
- Erscheint die Beschriftung rostig
  - ➢ reduzieren Sie die Signier-/ Beschriftungsdauer.
- Achten Sie darauf, dass sich die Schablone nicht zu stark erwärmt.
  - ➢ sonst droht vorzeitiger Verschleiß.
- Wenn zuviel Elektrolyt verdampft, wird das Gewebe der Schablone verklebt.
  - ➢ Tauschen Sie in diesem Fall die Schablone aus, da sonst das Schriftbild schlecht wird.
- Mit der Zeit verschleißen Filze, sie werden dunkel.
  - ➢ Ersetzen Sie dunkle Filze regelmäßig.
- Große Schriftbilder führen zu einer stärkeren Verschmutzung der Filze.
  - ➢ Reinigen Sie die Filze regelmäßig.
- Das Ergebnis der Signierung/Beschriftung hängt von verschiedensten Faktoren ab.
- Materialschwankungen innerhalb einer Materialcharge können das Ergebnis beeinflussen.
  - ➢ Testen Sie vor dem Signieren/Beschriften des Werkstückes an einem Abfallstück die Qualität der Schrift.
- Durch Einsatz verschiedener Elektrolyte kann diese evtl. noch optimiert werden.

16 Optionales Zubehör

16.1 Teflonschiebehülse Art.- Nr.: 822 1276

- Die Teflonschiebehülse kann otional zur serienmäßigen dünnen Teflonschiebehülse bei den XL - Pinseln verwendet werden.
- Sie ist aus massivem Teflon hergestellt und hält auch die härtesten Beanspruchungen im industriellen Dauereinsatz aus.

16.2 Montage

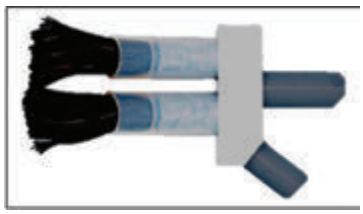


- Ziehen Sie die original Teflonhülse (1) am XL-Pinsel ab.
- Lösen Sie die M22 Überwurfmutter (2) an der massiven Teflonhülse (3) etwas.
- Schieben Sie die massive Teflonhülse (3) über den Pinsel.
- Drehen Sie die Überwurfmutter (2) anschließend leicht fest.
- So können Sie ggf. beim Arbeiten die massive Teflonhülse (3) mit dem Daumen verschieben, ohne dass der Reinigungsprozess abgebrochen werden muss.
- Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der für Ihre Anwendung optimale Faserlänge Reinigen oder Polieren.

Hinweis

Die Hülse unterliegt nahezu keinem Verscheiß und kann für neue Ersatzpinsel wieder verwendet werden.

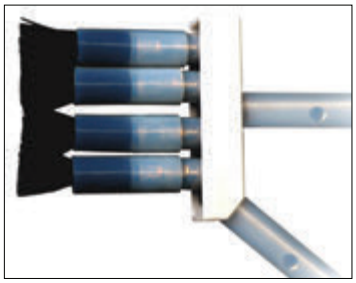
16.3 2- und 4-fach Pinsel



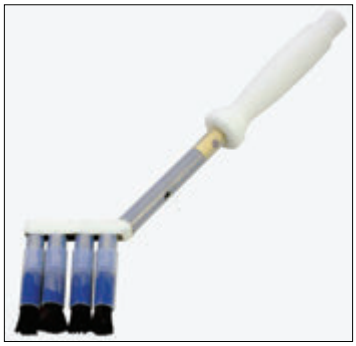
Mit den 2- und 4-fach Pinseln können Sie Ihre Reinigungsmenge und Polierleistung noch weiter erhöhen.

Hinweis

Wir empfehlen auch immer die Kombination mit einer zusätzlichen Pinselverlängerung A.-Nr. 822 1284.



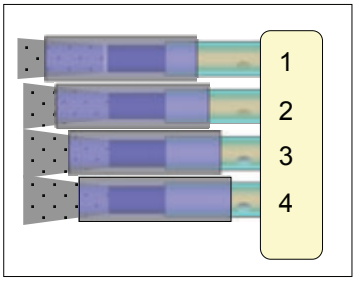
- Die Vierfachpinsel können als Flächenreiniger verwendet werden.
  - ➢ Dies ermöglicht mit einem Arbeitsgang eine Breite von 100mm zu Reinigen oder Intensiv zu Reinigen.
  - ➢ Sie arbeiten entspannter, wenn Sie den Griff mit dem Verlängerungsstück seitlich unter einem Winkel von 35° anschrauben.



- Pinseleinstellung:

Die bis zu vier Pinsel stehen hintereinander in Reinigungsrichtung.

- ➢ Durch unterschiedlich lang justierte Teflonhülsen an den L-Pinseln können Sie die Leistung der Pinsel einstellen.
- ➢ Stellen Sie die Kohlefasern des ersten Pinsels (in Reinigungsrichtung) so stehen sie ca. 5mm vor.
- ➢ Dadurch sind die Kohlefasern stärker gebündelt und es
- ➢ entstehen mehr konzentrierte Lichtbögen.



- Justieren Sie die folgenden Pinsel so, dass die Fasern jeweils um 2-3mm länger herausragen.
- Beim letzten Pinsel sollten die Fasern dann ca. 15-20mm herausragen.
  - ➢ Die Faserenden sind dadurch weiter aufgefächert und bewirken einen sanften Übergang am Schweißnahtrand.

16.4 Verlängerung

Art.-Nr. 822 1284

- Mit der optional erhältlichen Verlängerung können Sie den Griff beliebig verlängern indem Sie mehrere Stücke verbinden oder ggf. mit Winkelstücken oder Mehrfachpinseln kombinieren.

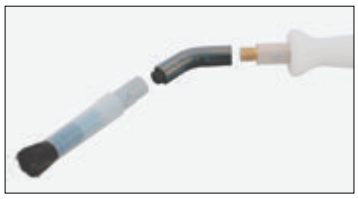
Tipp

Durch das Verwenden einer Verlängerung erhöht sich Ihr Aktionsradius.

16.5 Winkelstück

Art.-Nr. 822 1285

- Mit dem optional erhältlichen Winkelstück können Sie den Griff an ihre speziellen Reinigungsaufgaben und Werkstückgeometrien anpassen.
- Kombinieren Sie ggf. auch mit Verlängerungsstücken oder Mehrfachpinseln beliebig.



16.6 Adapter Pinsel

- Der optional erhältliche Adapter ermöglicht es Ihnen auch die kleinen M- oder S-Pinsel zu benutzen.
  - ➢ Mit diesen gelangen Sie u. U. besser schwer zugängliche Bereiche.

Hinweis

Der Adapter ist zwingend erforderlich um die M- oder S-Pinsel verwenden zu können.

16.7 Flächenreiniger

- Mit dem optional erhältlichen Flächenreiniger können Sie großflächige Werkstücke wie z.B. Tanks, Silos, Container... Reinigen und passivieren.
- Der Flächenreiniger wird immer im Set bestehend aus:
  - Rechteckeimer
  - Vlies und längenverstellbarem Griff ausgeliefert.

- Befestigen Sie den Vlies am Griff.
- Schließen Sie anschließend das SW Kabel mit den Buchsen am Gerät an.
- Wählen Sie die geeignete Leistungsstufe II am Gerät (INTEGRA.PRO 1500) aus .

Tipp

Entrosten und Passivieren gelingt am besten mit PUR SC und auf Leistungsstufe III Polieren.

Spülen Sie die gereinigte Fläche anschließend gründlich mit viel Wasser ab.

17 Technische Daten

	INTEGRA.PRO 1500
Betriebsspannung:	230 V – 50 Hz – 16A
Leistung:	1500 VA
Elektrodenspannung:	0 – 35 V
Gewicht:	25 kg
Abmessung:	360 x 400 x 440 mm
Schutzart:	IP 23, S, CE

18 Mögliche Fehler und deren Abhilfe

Störung / Fehlermeldung	**Mögliche Ursache(n)**	**Abhilfe**
Keine Reinigungswirkung	-Gerät nicht eingeschaltet - Abgreifklemme nicht angeschlossen - Werkstück- /Elektrolyttemperatur zu niedrig -Gewinde M10 am Reinigungsgriff oxidiert oder verdreckt	-Gerät einschalten - Abgreifklemme anschließen -länger arbeiten, Strom erhöhen: Leistungsstufe I-->II-->III -Säubern mit Drahtbürste
Schweißnaht bzw. Oberfläche wird matt	-Beim Reinigen nicht zu lange auf einer Stelle verharrt -Oberfläche zu heiß -Zu wenig Elektrolyt -Elektrolytqualität zu schlecht oder verbraucht	-Beim Reinigen nicht zu lange auf einer Stelle verharren -Oberfläche kühlen (Wasser auf die Oberfläche sprühen) -Elektrolytmenge erhöhen -unverbrauchte Elektrolyte verwenden
Filze/Kohlefaserpinsel verbrennen u. Elektrode wird heiß	-Zu wenig Elektrolyt benutzt -Falsche Schaltstufe (II oder III) verwendet	-öfter die Elektrode in den Weithalsbehälter tauchen und kühlen -Stufe I verwenden
Polierte Werkstückoberfläche wird wieder matt	-Oberflächentemperatur zu hoch	-Nicht zulange an einer Stelle polieren -öfter und mehr Elektrolyt benutzen -zwischendurch mit Wasser

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
		kühlen
Filze/Kohlefaserpinsel verschleißen zu schnell	-zu raue Schweißnähte	-Wasser kalkhaltig (destlliertes Wasser verwenden)
	-zu wenig gekühlt im Weithalsbehälter	-länger im Weithalsbehälter kühlen
	-keine Kevlar-Filze benutzt beim Polieren	-Kevlar-Filze beim Polieren benutzen
	-zu hoher Druck beim Arbeiten	-mit weniger Druck Arbeiten
	-zu wenig Elektrolyt benutzt	-mehr Elektrolyt benutzen
Signieren funktioniert nicht	-kein Elektrolyt zwischen Schablone und Werkstück	-Filz mit Elektrolyt benetzen
	- bei Aluminium, evtl. Eloxierte Oberfläche	- Eloxierte Oberfläche entfernen oder nicht eleoxiertes Material verwenden
	-falsches Elektrolyt	-geeignetes Elektrolyt verwenden
Flecken nach dem Reinigen, Polieren, Abspülen	-nicht gründlich genug mit Wasser gespült	-gründlich mit Wasser gespülen
	-Kalkrückstände durch zu hohe Wasserhärte	- Wasser mit niedrigerer Härte verwenden
	-Zu heiße Oberfläche durch zu langes Polieren	-kürzere Polierzeit
	-Elektrolytreste	-reinigen
	-Elektrolytverschleppung durch Signierrückstände bzw. Elektrolyte	-reinigen

19 Behälter, Griffe und Arbeitsplatz reinigen

- Neutralisieren Sie die verdünnten Elektrolytrückstände.
- Nach dem Reinigen oder Signieren müssen die Arbeitsgeräte und der Arbeitsplatz gründlich mit viel Wasser gereinigt werden.
- Elektrolytrückstände können zu Verätzungen der Haut oder Kleidung führen.
- Elektrolytrückstände können zu Schäden an den Oberflächen führen .
- Spülen Sie die Elektrodengriffe, Kohlefaserpinsel und Kohlen gründlich unter fließendem Wasser.
- Nehmen Sie die Filze ab und entsorgen diese.
- Wischen Sie die Kabel und die Abgreifklemme feucht mit Wasser und einem Lappen ab.
- Füllen Sie den Weithalsbehälter mit dem verunreinigten Elektrolyt mit Wasser auf.
- Entsorgen Sie die neutralisierten Elektrolytrückstände.
- Spülen Sie den Weithalsbehälter danach gründlich mit Wasser innen und außen ab.
- Entfernen Sie alle Elektrolytreste im Umfeld des Arbeitsplatzes, dem Werktisch und dem Fußboden mit viel Wasser.
- Setzen Sie dem Reinigungswasser handelsüblichen Haushaltsreiniger oder Seife zu.

19.1 Produkt reinigen

- Reinigen Sie grundsätzlich nach jedem Gebrauch alle Zubehörteile mit viel Wasser und Seife.
- Wischen Sie bei Bedarf das Gerätegehäuse mit einem leicht angefeuchteten Lappen ab.
- Weitere spezielle Reinigungshinweise entnehmen Sie bitte dem Kapitel 15 und folgend.

Sicherheitshinweis

Ziehen Sie grundsätzlich vor Beginn von Wartungs- , Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten den Netzstecker!

20 Instandhalten

Sicherheitshinweise

Folgende Instandhaltungsarbeiten dürfen vom Bediener des Gerätes selbst durchgeführt werden:

- Alle Reinigungsarbeiten am Gerätegehäuse.
- Alle Reinigungsarbeiten am Zubehör.
- Auswechseln von Verschleißteilen
  - ➢ Filze, Teflongriffe, Kohleelektroden, Masseklemmen, Massekabel, Signierung
- Austauschen der Sicherung auf der Geräterückseite

Folgende Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden:

- Austauschen defekter Netzstecker.
- Austauschen defekter Netzkabel.
- Austauschen der Masse- und Signierbuchsen am Gerät.
- Austauschen bzw. Reparieren aller im Gerätegehäuse befindlichen Bauteile.

20.1 Inspektions- und Wartungsplan

- Die Wartung des Gerätes besteht aus einer gründlichen Reinigung und Inspektion durch eine Elektrofachkraft. Die Häufigkeit hängt vom Verschmutzungsgrad ab.
- Halten Sie die vorgeschlagenen Wartungsintervalle ein.
- Vor Beginn ist das Gerät vom Netz zu trennen (Netzstecker ziehen).
- Staubablagerungen sind mit einem Staubsauger zu entfernen. Bauteile mit einem trockenen Tuch abwischen.
- Sind Entfettungsmittel nötig, dann dürfen nur solche verwendet werden, die für elektrische Geräte geeignet sind.
- Beachten Sie die Hinweise zum Reinigen des Gerätes und Zubehör in Kapitel 10 und 17.

vor Start = vor jedem Start, t = tägl., w = wöchentl., mtl. = monatl., ¼ jährl. = alle 3 Monate, ½ jährl. = alle 6 Monate, jährl. = alle 12 Monate

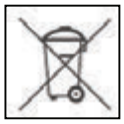
Auszuführende Arbeiten	vor Start	t	w	mtl.	¼ jährl.	½ jährl.	jährl.
Sicherheitsüberprüfung wie in Kapitel 2.3 und folgend beschrieben	X		X				
Signierfilz auf Verschleiß prüfen, falls erforderlich tauschen	X	X					
Signierfilz auf Verschmutzung prüfen, falls erforderlich tauschen	X	X					
Schablone auf Verschmutzung prüfen, falls erforderlich tauschen	X	X					
Signiergriff reinigen	X	X					
Kohleelektroden auf Verschmutzung und Verschleiß prüfen, falls erforderlich reinigen oder austauschen	X						
Masseklemmen reinigen		X					
Masseklemmen auf Oxidation prüfen, falls erforderlich reinigen			X				
Elektrolyt überprüfen, falls verbraucht-->erneuern	X	X					
Leistungseinheit reinigen			X				
Wartung des Gerätes						X	
Wiederholungsprüfungen gemäß VBG 4.							X

21 Entsorgung

21.1 Entsorgen verunreinigter Elektrolyte

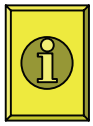
- Entsorgen Sie **nie** verunreinigte Elektrolyte unverdünnt in die Kanalisation oder Umwelt.
- In den verunreinigten Elektrolyten können Schwermetallrückstände aus oxidierten Schweißnähten und Metalloberflächen gelöst sein.
- Diese müssen gefiltert und fachgerecht entsorgt werden.
- Verdünnen Sie Elektrolyte vor dem Entsorgen mit viel Wasser, Kalk oder Neutralyt auf einen PH-Wert größer 5.

21.2 Entsorgen von Elektroschrott



- Altgeräte und Batterien dürfen nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden.
- Dieses Gerät, sowie alle Komponenten müssen am Ende ihrer Lebensdauer einer geordneten Entsorgung zugeführt werden.
- Geben Sie das Altgerät, sowie Komponenten an einer Sammelstelle für Elektroschrott ab.
- Wenden Sie sich für nähere Auskünfte an Ihr örtliches Entsorgungsunternehmen oder Ihre kommunale Verwaltung.

22 Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen



Tipp zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen

Unser vollständiges Lieferprogramm einschließlich aller Ersatz- und Verschleißteile finden Sie in unserer Preisliste unter: www.rehm.de.

REHM – Der Maßstab für modernes Schweißen und Schneiden

Das REHM-Leistungsprogramm

- **REHM MIG/MAG-Schutzgas-Schweißgeräte**
  SYNERGIC.PRO² gas- und wassergekühlt bis 450 A
  SYNERGIC.PRO² wassergekühlt 500 A bis 600 A
  MEGA.ARC stufenlos regelbar bis 450 A
  RP REHM Professional bis 560 A
  PANTHER 202 PULS Impuls-Schweißgerät mit 200 A
  MEGAPULS Impuls-Schweißgerät bis 500 A
- **REHM WIG-Schutzgas-Schweißgeräte**
  TIGER, tragbare 100 KHz Inverter
  INVERTIG.PRO WIG Schweißgeräte
  INVERTIG.PRO *digital* WIG Schweißgeräte
- **REHM Inverter-Technologie**
  TIGER- und BOOSTER.PRO 100 KHz Elektrodeninverter
- **REHM Plasmaschneidanlagen**
- **Schweißzubehör und Zusatzwerkstoffe**
- **Schweißrauchabsaugungen**
- **Schweiß-Drehtische**
- **Schweißtechnische Beratung**
- **Brennerreparatur**
- **Service**

Entwicklung, Konstruktion und Produktion – alles unter einem Dach – in unserem Werk in Uhingen. Dank dieser zentralen Organisation und unseres zukunftsweisenden Engagements können neue Erkenntnisse schnell in die Produktion einfließen. Die Wünsche und Ansprüche unserer Kunden bilden die Basis für eine fortschrittliche Produktentwicklung. Zahlreiche Patente und Auszeichnungen stehen für die Präzision und Qualität unserer Produkte. Kundennähe und Kompetenz sind die Prinzipien, die bei uns in Beratung, Schulung und Service an erster Stelle stehen.

WEEE-Reg.-Nr. DE 42214869

REHM Service-Hotline: **Tel.: +49 (0) 7161 30 07-77** REHM online: **www.rehm-online.de**
Fax: +49 (0) 7161 30 07-60

REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik

Ottostraße 2 · D-73066 Uhingen
Telefon: +49 (0) 7161 30 07-0
Telefax: +49 (0) 7161 30 07-20
E-Mail: rehm@rehm-online.de
Internet: http://www.rehm-online.de